ROTHENBERGER

ROWELD ROFUSE Basic 48

ROWELD ROFUSE Basic 48



Bedienungsanleitung
Instructions for use
Instruction d'utilisation
Gebruiksaanwijzing



5.4130 

www.rothenberger.com

CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den angegebenen Normen und Richtlinien übereinstimmt.

EC-DECLARATION OF CONFORMITY
We declare on our sole accountability that this product conforms to the standards and guidelines stated.

DECLARATION CE DE CONFORMITÉ
Nous déclarons sous notre propre responsabilité que ce produit est conforme aux normes et directives indiquées.

EC-KONFORMITEITSVERKLARING
Wij verklaren in eigen verantwoordelijkheid dat dit product overeenstemt met de van toepassing zijnde normen en richtlijnen.



2004/108/EG; 2006/95/EG
EN 292-1; EN 292-2;
EN 60242

ppa. Arnd Greding Kelkheim, 15.06.2008
Head of R&D

Technical file at:

ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH
Spessartstraße 2-4
D-65779 Kelkheim/Germany

Inhalt

1 Einleitung

Sehr geehrter Kunde!

Wir danken für das in unser Produkt gesetzte Vertrauen und wünschen Ihnen einen zufriedenen Arbeitsablauf.

Der Elektrofitting-Schweißautomat ROWELD® ROFUSE Basic 48 dient ausschließlich der Verschweißung von Elektro-Schweißfittings aus Kunststoff. Er zeichnet die Daten zum Schweißvorgang, einschließlich Benutzereingaben, auf und speichert sie in einem Schweißprotokoll, das sich anschließend ausdrucken oder zur Weiterbearbeitung an einen Computer übertragen lässt.

Der Automat ROWELD® ROFUSE Basic 48 ist nach dem Stand der Technik und nach anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut und mit Schutzeinrichtungen ausgestattet.

Er wurde vor der Auslieferung auf Funktion und Sicherheit geprüft. Bei Fehlbedienung oder Missbrauch drohen jedoch Gefahren für

- die Gesundheit des Bedieners,
- das ROWELD® ROFUSE Basic 48 und andere Sachwerte des Betreibers,
- die effiziente Arbeit des ROWELD® ROFUSE Basic 48.

Alle Personen, die mit der Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung des ROWELD® ROFUSE Basic 48 zu tun haben, müssen

- entsprechend qualifiziert sein,
- das ROWELD® ROFUSE Basic 48 nur unter Beaufsichtigung betreiben
- vor Inbetriebnahme des Schweißautomaten die Bedienungsanleitung genau beachten.

Vielen Dank.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Benutzung des richtigen Fitting-Adapters

Verwenden Sie die für die jeweiligen Fitting-Typen passenden Anschlusskontakte. Achten Sie auf festen Sitz und verwenden Sie keine verbrannten Anschlusskontakte oder Fitting-Adapter sowie keine, die nicht für die vorgesehene Verwendung bestimmt sind.

2.2 Zweckentfremdung des Schweiß- oder Netzkabels

Tragen Sie das ROWELD® ROFUSE Basic 48 nicht am Kabel und benutzen Sie es nicht, um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Schützen Sie das Kabel vor Hitze, Öl und scharfen Kanten.

2.3 Sicherung des Fittings und der Verbindungsstelle

Benutzen Sie Spannvorrichtungen oder einen Schraubstock, um den Fitting und die Verbindungsgestelle festzuhalten. Die Montageanleitung des betreffenden Fittingherstellers sowie DVGW-, DVS-, europäische oder nationale Vorschriften und Verlegeanleitungen sind stets zu beachten.

Der Schweißvorgang an einem Fitting darf nicht wiederholt werden, weil dadurch unter Spannung stehende Teile berührbar werden können.

2.4 Pflege der Werkzeuge

Halten Sie Ihre Werkzeuge sauber, um gut und sicher zu arbeiten. Befolgen Sie die Wartungsvorschriften und -hinweise.

Kontrollieren Sie regelmäßig Adapter, Stecker und Kabel, und lassen Sie diese bei Beschädigung von einer autorisierten Fachfirma erneuern. Halten Sie Verbindungsstecker trocken, frei von Öl, Fett und Schmutz.

2.5 Reinigung des Schweißautomaten

Das ROWELD® ROFUSE Basic 48 darf nicht abgespritzt oder unter Wasser getaucht werden.

2.6 Öffnen des Gehäuses

ACHTUNG!
Der Schweißautomat darf nur vom Fachpersonal der Firma Rothenberger oder eine von uns autorisierte und ausgebildete Fachwerkstatt geöffnet werden.

2.7 Verlängerungskabel im Freien

Es dürfen nur entsprechend zugelassene und gekennzeichnete Verlängerungskabel mit folgenden Leiterquerschnitten verwendet werden.

bis 20 m:	1,5 mm²	(empfohlen 2,5 mm²);	Typ H07RN-F
über 20 m:	2,5 mm²	(empfohlen 4,0 mm²);	Typ H07RN-F

ACHTUNG! Das Verlängerungskabel darf nur abgewickelt und ausgestreckt verwendet werden.

2.8 Kontrolle des Schweißautomaten auf Beschädigungen

Vor jedem Gebrauch des Schweißautomaten sind die Schutzeinrichtungen und eventuell leicht beschädigte Teile sorgfältig auf ihre einwandfreie und bestimmungsgemäße Funktion zu überprüfen. Überprüfen Sie, ob die Funktion der Steckkontakte in Ordnung ist, ob sie richtig klemmen und die Kontaktflächen sauber sind. Sämtliche Teile müssen richtig montiert sein und alle Bedingungen erfüllen, um den einwandfreien Betrieb des Gerätes zu gewährleisten. Beschädigte Schutzvorrichtungen und Teile sollen sachgemäß durch eine Kundendienstwerkstatt repariert oder ausgewechselt werden.

2.9 Allgemeiner Hinweis

Benutzen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit nur Zubehör und Zusatzgeräte, die in der Bedienungsanleitung angegeben und vom Hersteller zugelassen sind. Der Gebrauch anderer als der in der Bedienungsanleitung angegebenen Einsatzwerkzeuge oder Zubehöre kann eine Verletzungsgefahr für Sie persönlich bedeuten und zu unsachgemäßer Funktion führen.

2.10 Schutzkappe für Schnittstelle

Die Schutzkappe für die Schnittstelle muss während des Schweißbetriebes geschlossen sein, damit keine Verunreinigungen und Feuchtigkeit in die Kontakte gelangen.

2.11 Anschlussbedingungen

2.11.1 Am Netz

Die Anschlussbedingungen der EVU, VDE-Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften, DIN/CEN-Vorschriften und nationale Vorschriften sind zu beachten.

ACHTUNG!
Bei Baustellenverteiler: Vorschriften über FI-Schutzschalter beachten.

Die Generator- bzw. Netzabsicherung sollte max. 16 A (träge) betragen. Das ROWELD® ROFUSE Basic 48 muss vor Regen und Nässe geschützt werden.

2.11.2 Bei Generatorbetrieb

Die entsprechend dem Leistungsbedarf des größten zum Einsatz kommenden Fittings erforderliche Generator-Nennleistung ist abhängig von den Anschlussbedingungen, den Umweltverhältnissen sowie vom Generatortyp selbst und dessen Regelcharakteristik.

Nennabgabeleistung des Generators 1-phasig, 220-240 V, 50-60 Hz.

d 20 .... d 160	3,2	kW
d 160 ...... d 450	4	kW mechanisch geregelt
	5	kW elektronisch geregelt

Erst den Generator starten, und dann den Schweißautomaten anschließen. Die Leerlaufspannung sollte auf ca. 240 Volt eingeregelt werden, ggf. nachregeln. Bevor der Generator abgeschaltet wird, muss zuerst der Schweißautomat abgetrennt werden.

ACHTUNG! Die nutzbare Generatorleistung vermindert sich pro 1.000 m Standorthöhenlage um 10 %. Während der Schweißung sollten keine zusätzlichen Verbraucher am gleichen Generator betrieben werden.

3 Wartung und Reparatur

Da es sich um einen im sicherheitsrelevanten Bereich eingesetzten Schweißautomaten handelt, darf die Wartung und Reparatur nur in unserem Hause bzw. von Vertragspartnern, welche von uns speziell ausgebildet und autorisiert sind, durchgeführt werden. Dies garantiert einen gleichbleibend hochwertigen Geräte- und Sicherheitsstandard Ihres Schweißautomaten.

ACHTUNG!
Bei Zuwiderhandlung erlischt die Gewährleistung und Haftung für das Gerät und eventuell daraus entstehende Folgeschäden.

Bei der Überprüfung wird Ihr Gerät automatisch auf den derzeitigen technischen Auslieferstandard aufgerüstet und Sie erhalten auf das überprüfte Gerät eine dreimonatige Funktionsgarantie.

Wir empfehlen, den Schweißautomaten mindestens alle 12 Monate einmal überprüfen zu lassen. Achten Sie auf die Wiederholungsprüfung nach BGV A3!

3.1 Transport, Lagerung, Versand

Die Anlieferung des ROWELD® ROFUSE Basic 48 erfolgt in einer Kiste.

Das ROWELD® ROFUSE Basic 48 ist in der Transportkiste trocken und vor Nässe geschützt zu lagern.

Der Versand des Schweißautomaten sollte nur in der Transportkiste erfolgen.

4 Inbetriebnahme und Funktionsprinzip

- Beim Betreiben des Schweißautomaten ROWELD® ROFUSE Basic 48 auf sichere Standfläche achten.
- Sicherstellen, dass Netz/Generator mit 16 A (träge) abgesichert ist.
- Netzkabel in Netzanschlussdose stecken bzw. mit dem Generator verbinden.
- Betriebsanleitung des Generators beachten.
- Gerät auf Beschädigungen überprüfen.
- Erkannte Mängel beseitigen lassen.

Mit dem ROWELD® ROFUSE Basic 48 können Elektroschweiß-Fittings verschweißt werden, die mit einem Strichcode versehen sind, sofern dieser den Vorgaben der Norm ISO TR 13950 entspricht. Jedem Fitting ist ein Aufkleber mit einem Strichcode zugeordnet. Der Code enthält Informationen über die ordnungsgemäße Verschweißung. Es lassen sich manche der Daten auch manuell eingeben.

Ein Temperatursensor am Schweißkabel erfasst vor dem Schweißen die Umgebungstemperatur, und während des Schweißvorgangs wird die Temperatur des Schweißtransformators überwacht. Der mikroprozessorgesteuerte Schweißautomat ROWELD® ROFUSE Basic 48:
- regelt und überwacht vollautomatisch den Schweißvorgang,
- bestimmt die Schweißzeit je nach Umgebungstemperatur,
- zeichnet zusätzlich den Schweißvorgang in einem Protokoll auf.

Das ROWELD® ROFUSE Basic 48 ist am Generator im Wechselspannungsbereich 220 - 240 Volt und bei einer Frequenz zwischen 50 und 60 Hertz zu betreiben. Liegt einer dieser Parameter außerhalb des Toleranzbereiches, schaltet das Gerät nach 15 Sekunden ab bzw. lässt sich nicht in Betrieb setzen.

Das Gerät kann in einem Temperaturbereich von –10 °C bis +60 °C betrieben werden. Die Ausgangsspannung am Schweißkabel beträgt max. 48 Volt und ist über einen Trafo galvanisch getrennt.

5 Bedienung

5.1 Allgemeine Informationen zum Arbeitsverfahren

Das Heizwendelschweißen zeichnet sich dadurch aus, dass die Rohroberfläche und die Innenseite der Schweißmuffe durch entsprechende Erwärmung des in der Muffe befindlichen Heizwendels miteinander verschweißt werden. Die Schweißmuffe schrumpft dabei und erzeugt dadurch den erforderlichen Anpressdruck, wodurch sich das gewünschte Verschweißen von Muffe und Rohr einstellt. Der Schweißautomat liefert dazu die benötigte elektrische Energie und reguliert diese unter Berücksichtigung bestimmter Parameter, z.B. der Außentemperatur.

5.2 Vorbereiten der Schweißung

Generell sind die relevanten Angaben des Rohr- bzw. des Schweißmuffenherstellers zu beachten. Zunächst sind beide Rohrenden mit geeigneten Gerät rechtwinklig und plan abzuschneiden. Anschließend sind diese mit einer Anfasvorrichtung oder einen Handschaber anzufasen und mit einem Rohrschäler auf die entsprechende Einstecklänge zu bearbeiten. Die daraus resultierende Schweißoberfläche der Rohre ist danach noch mit geeigneten Lösungsmitteln (faserfreies Papier, Spiritus oder geeigneter Alkohol) zu entfetten. Es ist darauf zu achten, dass die gereinigte Oberfläche nicht mehr berührt wird. Muffe und Rohre können jetzt montiert werden.

5.3 Einschalten des Schweißautomaten

Der Schweißautomat wird nach dem Anschluss des Versorgungskabels ans Netz oder an einen Generator am Hauptschalter eingeschaltet und zeigt neben stehendes Display.

```
     Roweld
Schweissautomat
ROFUSE BASIC 48
  Version 1.00
```

Anzeige 1

Anschließend erscheint Anzeige 2.

ACHTUNG! Systemfehler beachten

Wird beim Selbsttest ein Fehler festgestellt, so erscheint „Systemfehler“. Der Schweißautomat muss sofort von Netz und Fitting getrennt werden und zur Reparatur ins Herstellerwerk zurück.

```
Strichcode eingeben
14:32  21.10.06
Versorg. 230V 50Hz
Kein Kontakt
```

Anzeige 2

5.4 Eingabe des Schweißercodes

Der Schweißautomat kann so konfiguriert werden, dass vor dem Einlesen des Fittingcodes der Schweißercode einzulesen ist. Im Display erscheint die Abfrage „Schweißercode eingeben“. Die Eingabe der Codezahl erfolgt entweder durch Einlesen des Strichcodes mit dem Lesestift oder durch die Pfeiltasten ⇧, ⇩, ⇦, ⇨.

```
Schweissercode eing.

********************
```

Anzeige 3

Nach dem Einlesen des Schweißercodes von einem Strichcode ertönt ein akustisches Signal, die Anzeige springt auf die nächste Eingabeabfrage um. Bei manueller Eingabe werden die Daten durch Betätigen der START-Taste übernommen. Bei fehlerhafter Eingabe erscheint die Meldung „Codefehler“; die Zahlenfolge ist dann zu prüfen und zu korrigieren. Bei korrekter Eingabe wird der Code abgespeichert und im Protokoll mit ausgedruckt.

Die Schweißercode-Eingabe wird übersprungen, wenn die Eingabe des Schweißercodes nicht aktiviert ist.

5.5 Anschließen der Schweißmuffe

Nachdem der Fitting angeschlossen ist, erlischt die Meldung „Kein Kontakt“.

Wenn die Schweißkontakte mit dem Fitting verbunden sind, ist auf festen Sitz zu achten. Eventuell die passenden Aufsteckadapter verwenden. Die Kontaktflächen der Schweißkontakte und des Fittings müssen sauber sein. Verschmutzte Kontakte führen zu Fehlschweißungen, außerdem zu Überhitzung und Verschmorung des Anschlusssteckers. Gegebenenfalls sichtbare Beläge entfernen. Grundsätzlich Stecker vor Verschmutzung schützen. Sollte ein Belag entstanden sein, der sich nicht vollständig beseitigen

lässt, oder die Steckkraft bei der Kontaktierung nachlassen, müssen die Anschlussadapter ausgetauscht werden. Adapter sind Verschleißteile und müssen vor Gebrauch überprüft werden.

5.6 Einlesen des Fittingcodes mit dem Lesestift

Es ist ausschließlich das auf dem angeschlossenen Fitting aufgeklebte Fittingcode-Etikett zu verwenden. Sollte das Fittingcode-Etikett des zu verschweißenden Fittings wegen einer Beschädigung nicht lesbar sein, so ist das Etikett eines identischen Fittings vom gleichen Hersteller und aus der gleichen Serie zu verwenden. Es ist unzulässig, ersatzweise das Fittingcode-Etikett eines andersartigen Fittings einzulesen.

Der Fittingcode wird eingelesen indem der Lesestift leicht geneigt gehalten vor dem Etikett aufgesetzt und zügig und gleichmäßig über den Strichcode geführt wird. Dies kann sowohl von links nach rechts als auch von rechts nach links erfolgen. Bei korrektem Erfassen der Daten gibt der Schweißautomat ein a-kustisches Signal und zeigt die decodierten Daten auf dem Display an (vgl. Anzeige 4).

Es wird auch die Umgebungstemperatur gemessen und angezeigt. Die Anzeige „Start ?“ signalisiert die Bereitschaft des Schweißautomaten, den Schweißvorgang zu starten. Die eingelesenen Daten sind zu prüfen und können bei Fehlbedienung mit der STOP/RESET-Taste gelöscht werden. Ebenso werden die eingelesenen Daten gelöscht, wenn die Verbindung des Schweißautomaten mit dem Fitting unterbrochen wird.

5.7 Starten des Schweißvorganges

Der Schweißvorgang kann mit der START-Taste gestartet werden, wenn im Display „Start ?“ erscheint und keine Störung angezeigt wird. Nach dem Betätigen der START-Taste erfolgt die Sicherheitsabfrage „Rohr bearbeitet?“, was durch erneutes Drücken der START-Taste bestätigt wird, und die eigentliche Schweißung beginnt.

```
Start ?
Temp.: 20°C
DURA ‡   Ø063  90sec
```

Anzeige 4

5.8 Schweißprozess

Der Schweißprozess wird während der gesamten Schweißzeit nach den durch den Fittingcode vorgegebenen Schweißparametern überwacht. Liegt ein Wert außerhalb der Toleranz, wird die Schweißung unterbrochen und der Fehler im Klartext angezeigt.

5.9 Ende des Schweißprozesses

Der Schweißprozess ist ordnungsgemäß beendet, wenn die Ist-Schweißzeit der Soll-Schweißzeit entspricht und das akustische Signal zweimal ertönt. Der Schweißprozess ist fehlerhaft, wenn eine Störungsmeldung im Klartext angezeigt wird und das akustische Signal im Dauerton ertönt. Ein Fehler lässt sich nur mit der STOP/RESET-Taste quittieren.

```
Istzeit  : 56sec
Sollzeit : 90sec
DURA ‡   Ø063
39.00V         5.4A
```

Anzeige 5

5.10 Abkühlzeit

Die Abkühlzeit ist nach den Angaben des Fittinghersteller einzuhalten. Wenn der Strichcode des Herstellers des Fittings eine Abkühlzeit beinhaltet, wird diese am Ende des Schweißvorganges im Display angezeigt und rückwärts gezählt. Das Herabzählen der Abkühlzeit kann jederzeit mit der STOP/RESET-Taste bestätigt und so unterbrochen werden. Zu beachten ist, dass während dieser Zeit keine äußeren Kräfte auf die noch warme Rohr-Fitting-Verbindung wirken dürfen.

Nach dem Schweißvorgang wird der Schweißautomat durch Unterbrechung der Verbindung zum Schweißfitting oder durch das Betätigen der STOP/RESET-Taste wieder zurück zum Beginn der Eingabe geschaltet.

5.11 Manuelle Eingabe der Verschweißungsdaten

Wenn der Fitting über das Schweißkabel mit dem Schweißautomaten verbunden ist, ist die manuelle Eingabe der Verschweißungskenndaten möglich, indem Sie die Pfeil-Taste ⇩ drücken. Es erscheint die in Anzeige 6 wiedergegebene Menüauswahl.

5.11.1 Eingabe der Zahlenfolge

Nach der entsprechenden Auswahl im Menü der manuellen Eingabe erscheint im Display „Eingabe Zahlenfolge“. Die 24 Stellen des Fittingcodes, der nun manuell einzugeben ist, sind als Asterisken (*) dargestellt. Die Eingabe geschieht mit den Pfeiltasten ⇧, ⇩, ⇦, ⇨. Mit der START-Taste wird

```
**MANUELLE EINGABE**

>Eing. Zahlenfolge
 Eing. Spannung/Zeit
```

Anzeige 6

die Eingabe bestätigt und decodiert. Bei einer falschen Eingabe erscheint die Meldung „Codefehler“ und die Zahlenfolge ist zu prüfen und zu korrigieren. Bei korrekter Eingabe werden die decodierten Daten angezeigt und die Anzeige „Start ?“ signalisiert die Startbereitschaft des Geräts.

5.11.2 Eingabe von Spannung und Zeit

Nach der manuellen Menü-Auswahl „Eingabe Spannung/Zeit“ erscheint im Display „Pinnummer eingeben sowie vier Asterisken (****). Sie stellen die nun einzugebende vierstellige PIN-Nummer(1) dar. Wenn sie eingegeben ist, ist sie mit der START-Taste zu bestätigen.

Bei korrekter PIN-Nummer erscheint das Display wie in Anzeige 7. Mit den Pfeiltasten ⇧, ⇩, ⇦, ⇨ kann nun die Schweißspannung und die Schweißzeit nach Angaben des Fitting-Herstellers vorgewählt und mit der START-Taste bestätigt werden. Die Anzeige „Start?“ signalisiert die Startbereitschaft.

(1) Die PIN-Nummer kann bei Hersteller oder Lieferanten erfragt werden und wird einer autorisierten Person bekannt gegeben.

```
Eing. Spannung/Zeit

U= 40 V  t=  1000 s
```

Anzeige 7

6 Konfiguration des Schweißautomaten

Die Einstellungen des Schweißautomaten können nach gleichzeitigem Betätigen der Tasten ⇦ und ⇨ geändert werden. Es erscheint das in Anzeige 8 und 9 wiedergegebene Auswahlmenü.

Mit den Pfeiltasten ⇧, ⇩ wird der gewünschte Konfigurationspunkt gewählt.

Mit der Pfeiltaste ⇨ wird der gewählte Konfigurationspunkt von „ein“ auf „aus“ geschaltet und umgekehrt oder, bei einem symbolisierten Rechtspfeil „–>“ bei der Einstellung, ein Untermenü geöffnet.

Mit der START-Taste wird die eingestellte Konfiguration bestätigt und abgespeichert.

6.1 Erläuterungen zum Einstell-Menü

„Kommissionsnummer ein“ bedeutet, dass vor jeder Schweißung die Kommissionsnummer neu eingegeben oder bestätigt werden muss, „aus“, dass sie es kann.
„Schweißercode ein“ bedeutet, dass vor jeder Schweißung der Schweißercode eingelesen werden muss, „aus“, dass das nicht möglich ist.
„Speicher-Kontrolle ein“ bedeutet, dass bei vollem Protokollspeicher der Schweißautomat blockiert ist, bis die Protokolle ausgedruckt werden, „aus“, dass er nicht blockiert ist und das älteste Protokoll überschrieben wird.
„Uhr einstellen –> “ bedeutet, dass durch Betätigen der Rechtspfeil-Taste das Untermenü zum Stellen der Uhr aufgerufen wird.
„Sprache wählen –> “ bedeutet, dass durch Betätigen der Rechtspfeil-Taste das Untermenü zum Auswählen der Bedienersprache aufgerufen wird.

```
** EINSTELL-MENUE **
>Kommissions-Nr. ein
 Schweissercode  aus
 Speicher-Kontr. ein
```

Anzeige 8

```
** EINSTELL-MENUE **
 Uhr einstellen  ->
>Sprache waehlen ->
```

Anzeige 9

6.2 Einstellen der Uhr

Nach Wahl des Untermenüs „Uhr einstellen“ erscheint das in Anzeige 10 wiedergegebene Display.

Die Uhrzeit und das Datum können unter Verwendung der Tastatur geändert werden. Dabei werden die Abschnitte „Stunde“, „Minute“, „Tag“, „Monat“ und „Jahr“ je einzeln eingestellt. Mit der START-Taste werden die Einstellungen bestätigt.

```
Uhr einstellen

10:25  06.09.07
```

Anzeige 10

6.3 Wahl der Anzeigesprache

Nach Wahl des Untermenüs „Sprache wählen“ erscheint das in Anzeige 11 wiedergegebene Display, d.h. die aktuell eingestellte Anzeigsprache. Durch mehrfaches Betätigen der Pfeiltaste ⇨ werden alle verfügbaren Sprachen eine nach der anderen angezeigt. Um die gerade angezeigte auszuwählen, muss die START-Taste gedrückt werden.

```
Deutsch
```

Anzeige 11



Hinweis

Die Wahl einer neuen Anzeigesprache führt zu einer automatischen Reinitialisierung des Schweißautomaten. Das bedeutet, dass er sich so verhält, als würde er aus- und wieder eingeschaltet. Daten oder Einstellungen gehen jedoch dadurch nicht verloren.

6.4 Eingabe oder Änderung der Kommissionsnummer

Falls die Eingabe der Kommissionsnummer im Einstellmenü eingeschaltet ist, wird sie vor jeder Schweißung abgefragt. Ist sie ausgeschaltet, kann die Kommissionsnummer dennoch nach Druck auf die Pfeiltaste ⇧, wenn „Strichcode eingeben“ auf dem Bildschirm steht, eingegeben werden.

Es erscheint das Display zur Eingabe der Kommissionsnummer. Die Eingabe erfolgt entweder mit den Pfeil-Tasten ⇧, ⇩, ⇦, ⇨ oder durch Einlesen eines Strichcodes mit dem Lesestift. Die maximale Länge beträgt 32 Stellen. Die Eingabe ist mit der START-Taste zu bestätigen. Die Kommissionsnummer wird abgespeichert und im Protokoll mit ausgedruckt.

7 Ausdrucken/Übertragung der Protokolle

Serielle Schnittstelle (passend für den Hürner-Mikro- sowie andere serielle Drucker und Hürner-PC-Software)

Anschlussmodus	seriell, RS 232 (V24 Schnittstelle)
Baudrate	19200
Parität	keine
Datenbits	8
Stoppbits (PC-Software)	2
Stoppbits (Mikrodrucker)	1
Übertragungsprotokoll	X_ON / X_OFF

Hinweis

Je nach verwendetem Drucker muss die automatische Schreibwagenrückfuhr und/oder der automatische Zeilenvorschub (Auto Carriage Return und Auto Line Feed) eingestellt werden, damit das Protokoll im richtigen Format gedruckt wird.

7.1 Ausdruck aller Protokolle

Durch Anschließen eines Datenübertragungskabels wird die Druckfunktion aufgerufen. Es erscheint Anzeige 12. Bei dieser Anzeige führt das Betätigen der START-Taste dazu, dass alle aktuell im Speicher des Automaten vorhandenen Schweißprotokolle zu einem Drucker oder einem PC übertragen werden.

```
Drucken?
```

Anzeige 12

7.2 Ausdruck auf Papier

Nach der Auswahl im Druck-Menü wird der Druckvorgang gestartet. Zeigt der Schweißautomat nun „Drucker nicht bereit“, muss der Drucker auf ON-LINE geschaltet oder die Schnittstelle richtig konfiguriert werden (siehe Datenblatt).

7.3 Datenausgabe an PC

Für die direkte Protokollausgabe und weitere Datenarchivierung im PC steht ihnen ein umfangreiches Softwareangebot für alle gängigen Windows-Betriebssysteme zu Verfügung. Schweißautomat und PC sind miteinander zu verbinden. Dabei ist auf korrekte Konfiguration der Schnittstelle zu achten.

7.4 Löschen des Speicherinhalts

Der Speicherinhalt kann erst nach der Ausgabe aller Protokolle gelöscht werden. Dies wird mit dem Hinweis „Drucken beendet“ angezeigt. Nach dem Entfernen des Druckerkabels kommt die Abfrage „Speicher löschen“. Bei Bestätigung mit der START-Taste erscheint die Sicherheitsabfrage „Speicher wirklich löschen“, die nochmals mit der START-Taste bestätigt werden muss. Daraufhin wird der Speicherinhalt gelöscht.

7.5 Erhalt des Speicherinhalts

Nach dem Entfernen des Druckerkabels kommt die Abfrage „Speicher löschen“. Durch Drücken der STOP/RESET-Taste wird der Speicherinhalt erhalten und der Druckvorgang kann nochmals wiederholt werden.

8 Gerätespezifische Informationen

8.1 Freie Protokollplätze

Die Anzahl der aktuell freien Speicherplätze für Schweißprotokolle wird angezeigt, wenn bei der Anzeige „Strichcode eingeben“ die Taste ⇨ gedrückt gehalten wird.

8.2 Wartung fällig

Das Fälligkeitsdatum der nächsten empfohlenen Wartung wird angezeigt, wenn bei der Anzeige „Strichcode eingeben“ die Taste ⇦ gedrückt gehalten wird.

Ist das empfohlene Datum überschritten, erscheint bei Anschließen ans Netz ein Wartungshinweis. Er muss mit der START-Taste bestätigt werden.

8.3 Widerstandsmessung

Nach Betätigen der START-Taste wird der Fitting-Widerstand gemessen und mit den eingelesenen Werten des Fittingcodes verglichen. Ist die Abweichung zwischen beiden Werten kleiner als die im Code benannte Toleranz, beginnt der Schweißvorgang. Ist die Abweichung größer als die Toleranzvorgabe, stoppt der Schweißautomat mit der Meldung „Widerstandsfehler“. Zusätzlich erscheint in der Anzeige der gemessene Ist-Wert für den Fitting-Widerstand.

8.4 Thermischer Überlastschutz

Zu einem Schweißabbruch führt auch eine zu hohe Trafo-Temperatur im Schweißautomaten. Der Überwachungsschalter für die Trafo-Temperatur bricht bei einem zu hohen Temperaturwert die Schweißung ab, wenn die noch verbleibende Schweißzeit größer als 200 Sekunden ist. Im Display und im Protokoll erscheint die Meldung „Gerät zu heiß“.

8.5 Hinweis auf Netzunterbrechung

Dieser Hinweis zeigt an, dass der letzte Schweißvorgang durch einen Netzausfall unterbrochen wurde. Die Ursache kann ein zu schwacher Generator oder ein zu langes oder zu dünnes Verlängerungskabel sein. Oder aber der Sicherungsautomat des Geräts hat ausgelöst.

9 Auflistung der Überwachungsfunktionen

9.1 Fehlerarten während der Eingabe

ACHTUNG!

9.1.1 Codefehler

Falsche Eingabe, Fehler am Codeträger, im Codeaufbau oder unsachgemäßes Einlesen.

9.1.2 Kein Kontakt

Es besteht keine vollständige elektrische Verbindung zwischen dem Schweißautomaten und dem Fitting (Steckverbindung zum Fitting überprüfen) bzw. Unterbrechung im Heizwendel.

9.1.3 Unterspannung

Die Eingangsspannung ist kleiner als 175 Volt. Generator-Ausgangsspannung nachregeln.

9.1.4 Überspannung

Die Eingangsspannung ist größer als 290 Volt. Generator-Ausgangsspannung herunterregeln.

9.1.5 Gerät zu heiß

Die Temperatur des Transformators ist zu hoch. Den Schweißautomaten ca. 1 Stunde abkühlen lassen.

9.1.6 Systemfehler

ACHTUNG!
Der Schweißautomat muss sofort von Netz und Fitting getrennt werden. Der Selbsttest hat Fehler im System gefunden. Der Schweißautomat darf nicht mehr verwendet werden und muss zur Reparatur eingeschickt werden.

9.1.7 Temperaturfehler

Gemessene Umgebungstemperatur ist außerhalb des Arbeitsbereiches des Gerätes, niedriger als –10 °C oder höher als +60 °C.

9.1.8 Temperaturmessung defekt

Der Temperatur-Außenfühler am Schweißkabel ist beschädigt oder defekt.

9.1.9 Uhr defekt

Die interne Uhr ist gestört oder defekt. Bitte die Uhr neu einstellen. Sonst den Schweißautomaten ins Werk zur Wartung und Überprüfung einsenden.

9.1.10 Wartung fällig

Der empfohlene Wartungstermin Ihres Schweißautomaten ist überschritten. Die Meldung „Wartung fällig“ muss mit der START-Taste bestätigt werden. Bitte den Schweißautomaten ins Werk oder zu einer autorisierten Servicestelle zur Wartung und Überprüfung einsenden.

9.1.11 Eingabefehler

In der Datumseinstellung wurde ein ungültiger Bereich vorgewählt.

9.1.12 Speicher voll

Der Protokollspeicher ist voll. Bitte die Schweißprotokolle ausdrucken oder die Speicherkontrolle ausschalten. Dadurch wird das älteste Protokoll überschrieben.

9.2 Fehlerarten während des Schweißvorganges

Alle Fehler, die während des Schweißvorganges auftreten, werden mit einem akustischen Signal gemeldet.

9.2.1 Unterspannung

Die Eingangsspannung ist kleiner als 175 Volt. Der Schweißautomat gibt akustischen Alarm. Steht der Fehler länger als 15 Sekunden an, wird der Schweißvorgang abgebrochen. Sinkt die Spannung unter 170 Volt, so wird der Schweißvorgang sofort abgebrochen.

9.2.2 Überspannung

Die Eingangsspannung ist größer als 290 Volt. Steht der Fehler länger als 15 Sekunden an, wird der Schweißvorgang abgebrochen.

9.2.3 Widerstandsfehler

Der angeschlossene Fittingwiderstand stimmt nicht mit dem eingelesenen Parameter überein.

9.2.4 Frequenzfehler

Die Frequenz der Eingangsspannung liegt nicht innerhalb der Toleranz (42 Hz - 69 Hz).

9.2.5 Spannungsfehler

Generatorspannung und -leistung überprüfen. Die Ausgangsspannung entspricht nicht dem eingegebenen Wert; der Schweißautomat muss zur Überprüfung ins Werk.

9.2.6 Strom zu niedrig

Diese Meldung erscheint bei momentaner Unterbrechung des Stromflusses oder wenn der Stromfluss in 3 Sekunden um mehr als 15 % pro Sekunde absinkt.

9.2.7 Strom zu hoch

Der Wert des Ausgangsstromes ist zu groß. Fehlerquellen: Kurzschluss im Heizwendel oder in der Schweißleitung. Während der Anlaufphase beträgt der obere Abschaltwert das 1,18-fache des Anfangswertes, ansonsten ist die Obergrenze lastabhängig und liegt 15 % über dem Anlaufstrom.

9.2.8 Not-Aus

Der Schweißvorgang wurde mit der STOP/RESET- Taste unterbrochen.

9.2.9 Windungsschluss

Stromverlauf weicht während der Schweißung um 15 % vom Sollwert ab, bedingt durch Kurzschluss im Heizwendel.

9.2.10 Netzunterbrechung

Die letzte Schweißung ist unvollständig. Der Schweißautomat wurde von der Versorgungsspannung getrennt. Die Meldung ist durch STOP/RESET zu bestätigen.

10 Datenblatt des ROWELD® ROFUSE Basic 48

Arbeitsbereich	Fittinge bis zu 315 mm
Nennspannung	230 V
Frequenz	50 Hz - 60 Hz
Leistung	2800 VA, 80 % ED
Schutzklasse	IP 54
Strom primär	16 A
Umgebungstemperatur	- 10 °C bis + 60 °C
Ausgangsspannung	8 V - 48 V Wechselstrom
max. Ausgangsstrom	90 A
Protokollspeicher	500 Plätze
Messtoleranzen:	
Temperatur	± 5 %
Spannung	± 2 %
Strom	± 2 %
Widerstand	± 5 %

Technische Daten der Druckerschnittstelle finden Sie in Abschn. 7.

11 Anschrift für Wartung und Reparatur

Rothenberger Werkzeuge GmbH
Industriestr. 7
65779 Kelkheim
Deutschland

Tel.: +49 (0)6195 80 01
Fax: +49 (0)6195 744 22
Web: www.rothenberger.com

Contents

1 Introduction

Dear Customer:

Thank you very much for purchasing our product. We are confident that it will meet your expectations.

The ROWELD® ROFUSE Basic 48 is designed exclusively for welding electrofusion fittings made of plastic. Additionally, it records data on the welding process, including user inputs, and saves them to a welding report that can be printed or downloaded to a PC for further processing.

The ROWELD® ROFUSE Basic 48 was manufactured and checked according to state-of-the-art technology and widely recognized safety regulations and is equipped with the appropriate safety features.

Before shipment, it was checked for operation reliability and safety. In the event of errors of handling or misuse, however, the following may be exposed to hazards:

- the operator's health,
- the ROWELD® ROFUSE Basic 48 and other hardware of the operator,
- the efficient work of the ROWELD® ROFUSE Basic 48.

All persons involved in the installation, operation, maintenance, and service of the ROWELD® ROFUSE Basic 48 have to

- be properly qualified,
- operate the ROWELD® ROFUSE Basic 48 only when observed,
- read carefully and conform to the User's Manual before working with the welding unit.

Thank you.

2 Safety Instructions

2.1 Using the Correct Cable Connector

Use the appropriate cable connectors that are compatible with the fitting type used. Be sure the contact is firmly established and do not use burnt cable connectors or connection adapters or such that are not designed for the intended use.

2.2 Improper Use of the Welding and Power Supply Cables

Do not carry the ROWELD® ROFUSE Basic 48 by its cord and do not pull the cord to unplug the unit from the socket. Protect cord and cables from heat, oil, and cutting edges.

2.3 Securing the Fitting and the Joint

Use clamps or a vice to secure the fitting and the joint before welding. The fitting manufacturer's installation instructions, DVGW, DVS, European and national regulations will have to be respected in all cases.

The welding procedure must never be repeated on the same fitting, since this may cause parts under power to be accessible to the touch.

2.4 Tool Maintenance

Keep your tools clean to ensure proper and safe work. Respect the indications and instructions about their maintenance.

Check adaptors, plugs, and cables regularly and have them replaced by an authorized specialized service shop if they are damaged. Keep the connection adapters free from oil, grease, and dirt.

2.5 Cleaning the Welding Unit

The ROWELD® ROFUSE Basic 48 must not be sprayed with or immersed in water.

2.6 Opening the Unit

CAUTION!
The welding device must not be opened if not by specialized staff of the company Rothenberger or staff of a service shop who were trained and authorized by us.

2.7 Extension Cables on the Worksite

Only the use of properly approved extension cables that are labeled as such and have the following conductor sections, is allowed:

up to 20 m: 1.5 mm² (2.5 mm² recommended); Type H07RN-F
over 20 m: 2.5 mm² (4.0 mm² recommended); Type H07RN-F

CAUTION! When using the extension cable, it has always to be rolled off completely and to lie fully extended.

2.8 Checking the Welding Unit for Damage

Each time before operating the welding unit, check safety features or possibly existing parts with minor damage for proper function. Make sure that the cable connectors work properly, that contact is fully established, and that the contact surfaces are clean. All parts have to be installed correctly and have to properly conform to all conditions for the unit to work as intended. Damaged safety features or functional parts should be properly repaired or replaced by an authorized service shop.

2.9 General Remark

For your own safety, use only accessories and complementary devices that are approved by the manufacturer and quoted in the User's Manual. Using work tools or accessories that are not quoted in the User's Manual may put yourself in danger of bodily injury or cause the device to malfunction.

2.10 Interface Cover Lid

The protective cover lid for the interface has to be closed during welding so as to prevent humidity and contaminations from entering the interface.

2.11 Power Supply Specs

2.11.1 Mains Power Supply

EVU wiring regulations, VDE provisions, regulations for prevention of accidents, DIN / CE regulations, and national codes will have to be respected.

CAUTION!
When using power line manifolds on the worksite: comply with regulations for earth-leakage circuit-breakers (FI).

Generator or mains power fuse protection should be max. 16 A (slow).

The ROWELD® ROFUSE Basic 48 has to be protected from rain and humidity.

2.11.2 Generator Power Supply

The required nominal generator capacity as determined by the consumption requirement of the largest fitting to be welded depends on the power supply conditions, the ambient conditions, and the generator type itself including its regulation characteristics.

Nominal output power for a generator 1 phase, 220-240 V, 50-60 Hz.

d 20 .... d 160	3.2 kW
d 160 ...... d 450	4 kW mechanic regulation
	5 kW electronic regulation

Start the generator first, then connect the welding unit. The idle voltage should be set to approx. 240 volts, adjust the voltage if needed. When turning the generator off, disconnect the welding unit first.

CAUTION! The working output power of the generator decreases by about 10% per 1,000 m of altitude. During the welding process no further devices connected to the same generator should be operated.

3 Service and Repair

As the unit is used in applications that are sensitive to safety considerations, it may be serviced and repaired only on our premises or by partners who were specifically trained and authorized by us. Thus, constantly high standards of operation quality and safety are maintained.

IMPORTANT!
Non-compliance with this provision will dispense the manufacturer from any warranty and liability claims for the unit and any consequential damage.

When serviced, the unit is automatically upgraded to the technical specifications with which the product is currently shipped, and we grant a three- month functional warranty on the serviced unit.

We recommend having the device serviced at least every twelve months. In Germany, keep in mind the follow-up check under BGV A3!

3.1 Transport, Storage, Shipment

The ROWELD® ROFUSE Basic 48 is shipped in a box.

Store the ROWELD® ROFUSE Basic 48 in the transport box dry and protected from humidity.

When shipped, the welding unit should be placed into the transport box at any time.

4 Check-out and Principle of Operation

- To operate the ROWELD® ROFUSE Basic 48 Welding Unit, be sure that it is positioned on a proper surface.
- Be sure that power supply/generator protection is 16 A (slow).
- Plug the power supply cord into the mains power supply or the generator.
- Read and comply with the User’s Manual.
- Check the unit for damage.
- Have problems repaired.

The ROWELD® ROFUSE Basic 48 allows welding electrofusion fittings that feature a bar code, provided it conforms to the specification set by the standard ISO TR 13950 Every fitting is provided with a tag with the bar code on it. The code contains information about the proper welding of the component. It also allows entering some of these data manually.

Before welding starts, a temperature sensor on the welding cable checks the ambient temperature, and the welding transformer temperature is monitored while welding is in progress. The microprocessor-controlled ROWELD® ROFUSE Basic 48 Welding Unit:-
- controls and monitors the welding process in a fully automated way,
- determines welding duration depending on the ambient temperature,
- additionally records the characteristics of the welding process to a report.

With a generator, the ROWELD® ROFUSE Basic 48 has to be operated at 220 - 240 volts AC with a frequency of 50 - 60 Hz. If one of these parameters is outside the tolerance thresholds, the unit stops operation after 15 seconds or refuses to start operation.

The unit may be operated within a temperature range from –10°C to +60°C. The output voltage at the welding cable is max. 48 volts transformed by galvanic separation.

5 Operation

5.1 General Information on the Applied Procedure

Electrofusion welding is characterized by thermal fusion of the outer surface of the pipe and the inner surface of the weld fitting by heating the heater coil incorporated into the fitting. In this process, the weld fitting shrinks and thereby creates the contact pressure needed to carry out the fusion of pipe and fitting surfaces. The automatic welding unit provides the electrical energy needed to perform this and control the energy supply according to certain parameters, such as ambient temperature.

5.2 Preparing the Welding Process

In all cases, the relevant information supplied by the manufacturer of the pipe and the fitting have to be respected. First, both pipe butt have to be cut at right angles and level using appropriate tools. Then, using a chamfering and peeling tool or a handheld scraper, chamfer the edge and smoothen the pipe surface up to the length it will be inserted into the fitting. Then, the weld surface that is achieved by this process has to be de-fatted using an appropriate solvent (non-fibrous paper, spirit or suitable alcohol). Make sure nobody touches the cleansed surface and secure pipe and fitting for the welding operation.

5.3 Turning the Welding Unit On

After connecting the power supply cable to the mains power or a generator, turn the welding device on using the main switch. This causes Display 1 to show.

```
      Roweld
      Welder
 ROFUSE BASIC 48
  Version 1.00
```

Display 1

Then the screen changes to Display 2.

CAUTION! Beware of Sytem Errors
If an error is detected during the auto-test, a “System Error” message is displayed. Disconnect the welding device from the power supply and the fitting immediately. Have it sent to the manufacturer and repaired.

```
Enter Fitting Code
14:32  21.10.06
Power 230V 50Hz
No Contact
```

Display 2

5.4 Entering the Welder ID Code

The welding unit can be configured to ask for the welder identification code before the fitting code is entered. The display screen then shows the message “Enter Welder Code.” The numeric code can be entered either by reading it from a tag with the scanning pen or by using the arrow keys ⇧, ⇩, ⇦, ⇨.

When the welder code is read from a bar code using the scanning pen, an audible signal confirms this and the screen shows the next input display. When the code is entered manually, it is saved by pressing the START key. If the code entered is not correct, a “Code Error” message appears; check the sequence of numbers and correct as needed. If the code entered is correct, it is saved to system memory and inserted into the welding reports to be printed.

```
Enter Welder Code

********************
```

Display 3

If the welder code feature is disabled, the input screen for the welder code will not show.

5.5 Connecting the Electrofusion Fitting

As soon as the fitting is connected, the “No Contact” message disappears.

Connect the cable connectors to the fitting and check for proper contact. If needed, use appropriate push-on adapters. The contact surfaces of the cable connectors and the fitting have to be clean. Dirty contacts may lead to improper welding and also to overheated and fused cable connectors. Eliminate visible deposits as needed. Protect connectors from getting dirty in all cases. If a deposit layer has formed that cannot be eliminated entirely or if the the fit when contacting becomes less tight, then replace the cable

connectors or adapters. Adapters should be considered consumables and, therefore, have to be checked before each welding operation.

5.6 Reading the Fitting Code with the Scanning Pen

The bar code on the tag sticking on the fitting to be welded is the only one that can be used. If the code tag of the fitting to be welded is in poor condition and cannot be read, use the tag of an identical fitting from the same manufacturer and belonging to the same batch of production. It is not acceptable to read the bar code tag of a fitting of a different kind.

To read the fitting code, place the scanning pen next to the tag, inclining it slightly, and move it consistently and quickly across the bar code left-to-right or right-to-left. If the data are correctly read, this is confirmed by an audible signal and the decoded data on the screen (see Display 4).

The ambient temperature is also measured and displayed. The “Start ?” message means that the welding unit is ready to start the welding process. Check the data read and if you see that there are errors, delete them by pressing the STOP/RESET key. The read data are also deleted if the welding unit is disconnected from the fitting.

5.7 Starting the Welding Process

The welding process can be started by pressing the START key, when the “Start ?” message is displayed on the screen and there is no indication of a problem. After the START key was pressed, a confirmation message “Pipe treated?” is displayed, which has to be reacted to by pressing the START key again to start the welding proper.

```
Start ?
Temp.: 20°C
DURA ‡   Ø063  90sec
```

Display 4

5.8 Welding Process

The welding process is monitored for its entire duration applying the welding parameters applicable to the electrofusion fitting. If a parameter is outside tolerance, the welding is aborted and the error is displayed in clear on the screen.

5.9 End of Welding

The welding process has ended successfully if the actual welding time corresponds to the nominal welding time and the audible signal buzzes twice. The welding process has caused errors if an error message is displayed in clear on the screen and the audible signal emits a continuous tone. An error has to be reacted to by pressing the STOP/RESET key.

```
Act. Time: 56sec
Nom. Time: 90sec
DURA ‡   Ø063
39.00V          5.4A
```

Display 5

5.10 Cooling Time

The cooling time as given in the fitting manufacturer’s instructions has to be respected. If the bar code provided by the fitting manufacturer contains information on the cooling time, it will be displayed on the screen at the end of the welding process and will be counted down to zero. The cooling time countdown can be confirmed and canceled at any time by pressing the STOP/RESET key. However, note that during that time no external forces must be applied to the pipe fitting joint which is still warm.

After welding is finished, disconnecting the fitting from the unit or pressing the STOP/RESET key will reset the unit back to the start of data input.

5.11 Manual Input of the Welding Parameters

When the fitting was connected to the welding unit by the welding cable, the manual input of welding parameters can be accessed by pressing the ⇩ arrow key. The screen will show a menu as reproduced in Display 6.

5.11.1 Entering the String of Numbers

If this option was chosen in the manual input menu, the “Enter Numeric Series” display shows. The 24 characters that represent the fitting code to be entered display as asterisks (*). Use the arrow keys ⇧, ⇩, ⇦, ⇨ to enter the code. By pressing the START key, you confirm your input which will then be decoded. If the code entered is not correct, a “Code Error” message appears; check the string of numbers and correct as needed. If the code entered is

```
**  MANUAL INPUT  **

>Enter Numer. Series
 Enter Voltage/Time
```

Display 6

correct, the decoded information is displayed, and the “Start ?” message indicates that the device is ready to start welding.

5.11.2 Entering Voltage and Time

If the “Enter Voltage/Time” option was chosen in the manual input menu, “Enter PIN” appears on the screen, along with fours asterisks (****) that represent the Personal Identification Number[1] to be entered using the ⇧, ⇩, ⇦, ⇨ arrow keys. This input has to be confirmed by pressing the START key.

If the PIN entered is correct, a display like the one reproduced in Display 7 appears on the screen. Use the ⇧, ⇩, ⇦, ⇨ arrow keys to set the voltage and the time for the welding process according to the fitting manufacturer’s instructions, then press the START key to confirm your input. The “Start ?” message indicates that the unit is ready to start welding.

```
Manual Input

U= 40 V  t=  1000 s
```

Display 7

(1) The PIN can be obtained from the manufacturer or the reseller and will be disclosed only to authorized personnel.

6 Configuring the Welding Unit

To reconfigure the welding unit press the ⇦ and ⇨ arrow keys simultaneously. This will cause a selection menu as the one in Displays 8 and 9 to appear on the screen.

Use the ⇧, ⇩ arrow keys to select the desired configuration option.

Use the ⇨ arrow key to toggle between “on” and “off” for that configuration option or access a sub-menu for options with the symbolic arrow “–>”.

Press START to confirm the currently displayed set-up and save it to memory.

6.1 Explanations for the Configuration Menu

- “Commission Number on” means that the commission number will have to be entered or confirmed before every new welding, “off” that it can be confirmed.
- “Welder Code on” means that the welder identification code has to be entered before every welding, “off,” that this is impossible.
- “Memory Control on” means that when the system memory is full of reports, the unit will be blocked until the reports are printed off, “off,” means that it works but that the oldest report will be overwritten.
- “Set Clock –> ” means that by pressing the ⇨ key, the user can access a sub-menu for setting the clock.
- “Select Language –> ” means that by pressing the ⇨ key, the user can access a sub-menu for selecting the display and print language.

```
***  SET-UP MENU ***
>Job No.          on
 Welder Code      off
 Memory Control   on
```

Display 8

```
***  SET-UP MENU ***
 Set Clock        ->
>Choose Language ->
```

Display 9

6.2 Setting the Clock

When the “Set Clock” sub-menu was selected, the screen changes to the display reproduced in Display 10.

The time of day and the date can be set using the keypad. The portions “Hour,” “Minute,” “Day,” “Month,” and “Year” are set separately. Press the START key to confirm your settings.

```
Set Clock/Date

10:25  06.09.07
```

Display 10

6.3 Selecting the Display Language

When the “Select Language” sub-menu was selected, the screen changes to the display reproduced in Display 11, i.e. shows the currently selected language. Press the arrow key ⇨ several times to display all available languages on the screen, one after the other. To select the one that is being displayed, confirm by pressing the START key.

```
English
```

Display 11

Info: When another display language was selected, the welding unit

automatically reinitializes. In the process it behaves as if you had switched it off and then on again. However, this step does not entail the loss of any data or settings.

6.4 Entering or Changing the Job Number

When the input of the job number is enabled in the configuration menu, the corresponding input screen is displayed automatically for every welding. When the option is not enabled, entering the job number is still possible after pressing the ⇧ñ arrow key when "Enter Fitting Code" shows on the screen.

The screen shows the display that allows entering the job number of a given commission. This input can be entered either using the arrow keys ⇧, ⇩, ⇦, ⇨ or by reading it from a bar code using the scanning pen. The maximum length is limited to 32 characters. Confirm your input by pressing the START key. The job number will be saved to memory and will appear in the printed welding report.

7 Printing/Transferring the Reports

Serial Interface (compatible with Hürner's micro-printer and other serial printers as well as Hürner PC software)

Connection Mode	serial, RS 232 (V24 Interface)
Baud Rate	19200
Parity	none
Data Bits	8
Stop Bits (PC software)	2
Stop Bits (micro-printer)	1
Transfer Protocol	X_ON / X_OFF

Note
Depending on the printer used, make sure Auto Carriage Return and/or Auto Line Feed are enabled, if necessary, so as to print the reporting protocol in the correct format.

7.1 Printing All Welding Reports

Connecting a data transmission cable causes the print feature to be started. This is recognizable from Display 12 When this is showing on the screen, it is possible, by pressing the START key, to send all reporting protocols currently saved in memory to a printer or a PC.

```
Print?
```

Display 12

7.2 Printing on Paper

Printing is started after a selection was made in the print menu. If the welding unit displays a "Printer not ready" message, the printer has to be switched to ON-LINE mode or the interface has to be configured correctly (see Technical Specs).

7.3 Data Transfer to PC

To transfer welding report data directly to a PC and for further data management, a broad range of software applications is brought to you that are compatible with all common Windows operating systems. To download data to a computer, connect it to the welding unit and make sure that the configuration of the interface is correctly set.

7.4 Deleting Data in Memory

The report data in memory can be deleted only if all reporting protocols were already printed. When printing is finished, a "Printing finished" message indicates this. When the printer cable is unplugged, a "Delete Memory" message is displayed. When the START key is pressed here, a further confirmation message "Delete Memory, sure?" is shown, which has to be confirmed by pressing the START key once again. Then, the report data in memory is deleted.

7.5 Not Deleting Data in Memory

When the printer cable is unplugged, a "Delete Memory" message is displayed. Press the STOP/RESET key to keep the current report data in memory. They can then be printed off once again.

8 Unit-specific Information

8.1 Free Report Memory

Pressing and holding down the ⇨ arrow key while "Enter Fitting Code" is showing, causes the unit to display the number of reports that are currently free and can be used to save welding operations to memory.

8.2 Next Service Due

Pressing and holding down the ⇦ arrow key while "Enter Fitting Code" is showing, causes the unit to display the date when the next recommended service for the unit should be done.

If the recommended date has passed, a next service due message is displayed as soon as the unit is plugged into the mains or generator power supply. This message has to be reacted to by pressing the START key.

8.3 Measuring Resistance

When the START key was pressed, the resistance value of the fitting is measured and compared to the value entered as part of the read fitting code. If the gap between the two values is smaller than the acceptable tolerance given in the code, the welding process starts. If the gap is greater than the preset tolerance, the welding unit aborts welding and displays a "Resistance Error" message. Furthermore, it displays the actual resistance value measured for the connected fitting.

8.4 Overheating Switch

The welding process is also aborted if the temperature of the transformer in the welding unit is too high. The protective overheating circuit-breaker for the transformer stops the welding if the temperature reading is too high and the remaining welding time is longer than 200 seconds. The display and the welding report will show an "Overheated" message.

8.5 Power Supply Failure Indication

This indicates that the last welding aborted because of a power supply failure. The reason may be too weak a generator or too long or too thin an extension cable, or a tripped protective fuse in the mounting box.

9 Self-Monitoring Functions Overview

9.1 Errors During Data Input

9.1.1 Code Error

Erroneous input, poor code tag, error in code symbology or improper code reading.

9.1.2 No Contact

There is no properly established electric contact between the welding unit and the fitting (check push-on connector on fitting), or the heater coil is defective.

9.1.3 Low Voltage

The input voltage is below 175 volts. Adjust generator output voltage.

9.1.4 Overvoltage

The input voltage is over 290 volts. Decrease generator output voltage.

9.1.5 Overheated

The transformer temperature is too hot. Let the welding unit cool down for about 1 hour.

9.1.6 System Error

CAUTION!

The welding unit has to be disconnected immediately from both the power supply and the fitting. The auto-test has found an error in the system. The unit must no longer be operated and has to be sent to an authorized shop for check and repair.

9.1.7 Temperature Error

The ambient temperature measured is outside the operating range of the welding unit, i.e., below –10°C or above +60°C.

9.1.8 Temperature Sensor Defective

The ambient temperature sensor on the welding cable is damaged or defective.

9.1.9 Clock Error

The internal system clock works improperly or is defective. Reset the clock, or send the welding unit to the manufacturer for check and service.

9.1.10 Next Service Due

The recommended next service date for your welding unit has passed. The “Next Service Due” message has to be reacted to by pressing the START key. Please send the welding unit to the manufacturer or an authorized service point for service and check-up.

9.1.11 Input Error

An incorrect range was selected in the date setting.

9.1.12 Memory Full

The system memory is full of reporting protocols. Print off the reports in memory or switch memory control off. The oldest report will then be overwritten.

9.2 Errors During Welding

All errors that occur while welding is in progress are also indicated by an audible alarm.

9.2.1 Low Voltage

The input voltage is below 175 volts. The welding unit triggers the audible alarm. If the error condition persists for longer than 15 seconds, the welding process will be aborted. If the voltage goes down below 170 volts, the welding process will be aborted immediately.

9.2.2 Overvoltage

The input voltage is over 290 volts. If the error condition persist for longer than 15 seconds, the welding process will be aborted.

9.2.3 Resistance Error

The resistance of the connected fitting does not correspond to the value previously read.

9.2.4 Frequency Error

The frequency of the input voltage is out of tolerance (42 Hz - 69 Hz).

9.2.5 Voltage Error

Check generator voltage and current. The output voltage does not correspond to the value previously entered; the welding device has to be sent to the manufacturer for check.

9.2.6 Low Current

The message is displayed if the there is a momentary current failure or if the current decreases by more than 15% per second for 3 seconds.

9.2.7 Excess Current

The output current value is in excess. Possible causes: short-circuit in the heater coil or the welding cable. During the start stage the upper abort threshold equals 1.18 times the value at start, in any other case the upper limit depends on the load value and is calculated as the current at start plus 15%.

9.2.8 Emergency Off

The welding process has been interrupted by pressing the STOP/RESET key.

9.2.9 Heater Coil Error

The current value during welding differs by more than 15% from the nominal value, indicating a short-circuit in the heater coil.

9.2.10 Power Supply Failure

The last welding is incomplete. The welding unit was cut from power supply voltage. Confirm this message by pressing STOP/RESET.

10 ROWELD® ROFUSE Basic 48 Technical Specifications

Operating Range	Fittings up to 315 mm
Nominal Voltage	230 V
Frequency	50 Hz - 60 Hz
Power	2800 VA, 80 % duty cy.
Protection Index	IP 54
Primary Current	16 A
Ambient Temperature	- 10 °C to + 60 °C
Output Voltage	8 V - 48 V AC
Max. Output Current	90 A
Report Memory	500 reports
Measuring Tolerance:	
Temperature	± 5%
Voltage	± 2%
Current	± 2%
Resistance	± 5%

See section 7 for details on the specifications of the printer interface.

11 Service and Repair Contact

Rothenberger Werkzeuge GmbH
Industriestr. 7
65779 Kelkheim
Germany

Ph.: +49 (0)6195 80 01
Fax: +49 (0)6195 744 22
Web: www.rothenberger.com

Table des matières

1 Introduction

Cher Client,

Nous vous remercions de l'acquisition de notre produit et souhaitons qu'il vous donne entière satisfaction. Le poste de soudage pour manchons à hélice chauffante ROWELD® ROFUSE Basic 48 sert exclusivement à l'électrosoudage par fusion des raccords de tuyauterie en plastique. Il enregistre, en plus, des données sur la procédure de soudage, y compris des informations renseignées par l'usager, et en dresse un rapport de soudage qu'il est possible d'envoyer à une imprimante ou un PC pour traitement ultérieur.

Lors de la fabrication du ROWELD® ROFUSE Basic 48, les dernières innovations techniques ont été prises en compte. Il est conforme aux normes de sécurité technique et construit de façon à assurer une protection maximale.

Les tests effectués après fabrication ont prouvé le bon fonctionnement et la sécurité de l'appareil. Le mauvais usage ou l'utilisation abusive de l'appareil sont cependant susceptibles :

- de nuire à la santé de l'usager,
- d'endommager le ROWELD® ROFUSE Basic 48 et d'autres matériels du propriétaire,
- de diminuer l'efficacité du ROWELD® ROFUSE Basic 48.

Toute personne responsable de la mise en service, de la manipulation, de l'entretien, et de la maintenance du ROWELD® ROFUSE Basic 48 doit

- être dûment habilitées,
- travailler avec le ROWELD® ROFUSE Basic 48 seulement quand il est surveillé,
- respecter les consignes données dans le manuel de l'utilisateur du poste de soudage.

Merci beaucoup.

2 Consignes de sécurité

2.1 Choix de la bonne fiche de contact

Toujours choisir des fiches de contact qui conviennent au type de manchon utilisé. Vérifier que le contact est bien établi et ne jamais utiliser des fiches de contact ou des adaptateurs de raccordement brûlés ou non destinés à l'intervention prévue.

2.2 Mauvais usage des câbles d'alimentation et de soudage

Ne jamais porter le ROWELD® ROFUSE Basic 48 suspendu au câble ; ne pas débrancher l'appareil en tirant sur le câble d'alimentation. Veiller à protéger les câbles des effets de la chaleur, du contact avec l'huile et des bords coupants.

2.3 Serrage du raccord et des pièces à assembler avant le soudage

Utiliser des dispositifs de serrage adaptés ou un étau pour bien maintenir en position le raccord et les pièces avant le soudage. Les instructions pour le montage fournies par le fabricant du raccord, les normes nationales (en Allemagne DVGW et DVS) et européennes ainsi que les indications relatives à l'installation des tuyauteries doivent toujours être respectées.

Le soudage ne doit pas être répété sur le même manchon, car on risquerait ainsi que des pièces sous tension soient dénudées et accessibles au toucher.

2.4 Entretien des outils

Pour le fonctionnement fiable et en toute sécurité, il faut que les outils soient propres. Respecter les indications et instructions d'entretien.

Vérifier régulièrement l’état des adaptateurs de raccordement, des fiches, et des câbles. En cas de pièce endommagée, s’adresser à une entreprise spécialisée agréée pour la faire remplacer. Ne pas exposer les adaptateurs aux effets de l’humidité, à l’huile, à la graisse et aux saletés.

2.5 Nettoyage du poste de soudage

Le ROFUSE Basic 48 ne doit jamais être lavé au jet d’eau ni immergé.

2.6 Ouverture de l’appareil, enlèvement du capot

ATTENTION !
L’appareil ne doit jamais être ouvert sauf par les spécialistes de la société Rothenberger et les ateliers spécialisés agréés et formés par nos soins.

2.7 Rallonges pour utilisation à l’extérieur

Utiliser uniquement des rallonges prévues à cet effet et signalées comme telles, dont le conducteur présente l’une des sections suivantes:

Moins de 20 m : 1,5 mm² (2,5 mm² conseillé) ; type H07RN-F
Plus de 20 m : 2,5 mm² (4,0 mm² conseillé) ; type H07RN-F

ATTENTION ! Toujours dévider complètement la rallonge et l’allonger avant l’usage.

2.8 Vérification de l’état du poste de soudage

Avant la mise en marche du poste de soudage, vérifier soigneusement que les éléments de protection ainsi que d’éventuelles pièces légèrement endommagées fonctionnent de façon conforme et comme prévu. S’assurer également que les fiches de contact fonctionnent correctement, qu’elles sont bien raccordées et que les surfaces de contact sont propres. Tous les éléments de l’appareil doivent être installés correctement et disposés conformément à toutes les conditions pertinentes pour assurer le bon fonctionnement du poste de soudage. En cas de dégradation d’un dispositif de protection ou d’autres éléments fonctionnels de l’appareil, faire appel à un atelier agréé pour faire réparer ou remplacer les pièces en question.

2.9 Remarque générale

Pour votre sécurité, utiliser uniquement les accessoires et compléments techniques signalés dans le manuel de l’utilisateur et agréés par le fabricant. L’usage de tout matériel autre que celui signalé dans le manuel de l’utilisateur peut constituer un danger pour votre santé et faire obstacle au bon fonctionnement de l’appareil.

2.10 Protection de l'interface

Pendant le soudage, protéger les ports de l’interface contre les contaminations et l’humidité en les couvrant à l’aide du couvercle prévu à cet effet.

2.11 Alimentation

2.11.1 Alimentation secteur

Les règles de raccordement de l’EVU, les normes du VDE, les règles de sécurité au travail et les règlements selon DIN / CE et les directives nationales sont à respecter.

ATTENTION !
Pour toute alimentation par distributeur de courant en chantier, respecter les dispositions relatives aux disjoncteurs différentiels ! La protection contre les surintensités du générateur/secteur devrait être de 16 A (temporisé) maxi. Le ROWELD® ROFUSE Basic 48 doit être protégé de la pluie et des effets de l’humidité.

2.11.2 Alimentation par générateur

La puissance nominale du générateur à prévoir en fonction de la puissance absorbée par le plus grand des raccords utilisés dépend des conditions d’alimentation du générateur, des conditions ambiantes et du type même de générateur et de ses caractéristiques de régulation.

Puissance nominale d’un générateur monophasé 220-240 V, 50-60 Hz

d 20	d 160	3,2	kW
d 160	d 450	4	kW régulation mécanique
		5	kW régulation électronique

Mettre d’abord le générateur en marche et brancher ensuite le poste de soudage. Régler la tension de marche à vide de préférence à 240 V ; ajuster au besoin. Avant d’éteindre le générateur, débrancher le poste de soudage.

ATTENTION ! Plus le lieu de travail est élevé, plus la puissance effective du générateur se réduit, cela à raison d’environ 10% par 1000 m d’altitude. Pendant le soudage, il est préférable qu’aucun autre appareil ne soit branché sur le même générateur.

3 Entretien et réparation

Comme l’appareil est utilisé dans un domaine qui relève de considérations de sécurité particulières, toute intervention de maintenance ou de réparation doit se faire obligatoirement dans notre maison ou chez un de nos partenaires formés et agréés par nos soins. C’est ainsi qu’un niveau supérieur de qualité et de sécurité est constamment garanti pour votre appareil.

ATTENTION !
Le non-respect rend caduque toute garantie et toute responsabilité dont l’appareil pourrait faire l’objet, y compris quant aux dommages indirects.

Lors de la révision de votre appareil, nous procédons à une mise à niveau de son état fonctionnel afin que, après l’intervention, il corresponde aux spécifications à jour valables pour les postes neufs, et nous accordons une garantie de fonctionnement d’une durée de trois mois.

Nous vous conseillons de faire réviser le poste de soudage au moins une fois tous les douze mois. En Allemagne : Penser à la révision répétée en application des BGV A3 !

3.1 Transport, Stockage, Expédition

Le ROWELD® ROFUSE Basic 48 vous est livré dans une boîte de transport.

Stocker ROWELD® ROFUSE Basic 48 dans sa boîte à un endroit protégé de l’humidité.

Pour expédier le poste, on le placera de préférence dans sa boîte.

4 Mise en route et principe de fonctionnement

- L’utilisation du poste de soudage demande que le ROWELD® ROFUSE Basic 48 soit placé sur une base solide.
- S’assurer de la présence d’une protection secteur ou générateur de 16 A (temporisée).
- Brancher le câble d’alimentation de l’appareil sur le secteur ou le générateur.
- Respecter les indications du mode d’emploi fourni avec le générateur.
- Vérifier qu’aucune des parties de l’appareil n’a subi de dégradation.
- Le cas échéant, faire remplacer ou réparer les parties dégradées.

Le poste ROWELD® ROFUSE Basic 48 permet le soudage par électrofusion des raccords destinés à cette méthode et pourvu d’un code-barres, à condition que le code corresponde aux spécifications définies par la norme ISO TR 13950. Chaque raccord présente un autocollant avec ce code-barres. Le code comporte des informations sur le soudage correct. L’appareil permet en plus la saisie manuelle de certaines de ces données.

Avant le soudage, un capteur de température situé sur le câble de soudage relève la température ambiante et pendant le soudage, la température du transformateur de soudage est suivie. Commandé par un micro-processeur, le poste de soudage ROWELD® ROFUSE Basic 48 :

- commande et suit automatiquement toute la procédure de soudage,
- détermine la durée de soudage en fonction de la température ambiante,
- dresse en plus un rapport de soudage où figurent les caractéristiques du processus.

L’usage du ROWELD® ROFUSE Basic 48 avec un générateur demande une alimentation courant alternatif 220 - 240 V avec une fréquence de 50 à 60 Hz. Si l’un au moins de ces paramètres n’est pas conforme, l’appareil s’arrête automatiquement au bout de 15 secondes ou ne peut pas être démarré.

La plage de température ambiante de l’appareil est de –10 °C à +60 °C. La tension de sortie au câble de soudage est de 48 V maxi. transformée par séparation galvanique.

5 Fonctionnement

5.1 Informations générales sur le procédé mis en œuvre

L’électrosoudage par fusion est caractérisé par la fusion thermoplastique de la surface extérieure du tube et de la surface intérieur du raccord soudable sous l’effet du réchauffement de l’hélice chauffante à l’intérieur du raccord. Au cours de ce processus, le raccord se rétrécit. créant ainsi la pression de contact nécessaire à la fusion des surfaces à souder. Le poste de soudage fournit l’énergie électrique qu’il faut pour réaliser cette fusion et assure la régulation de cette énergie en fonction de certains paramètres, dont par exemple la température ambiante.

5.2 Préparation du soudage

De manière générale, il faut respecter les consignes données par le fabricant des tubes et raccords à assembler. D’abord, couper les bouts des tubes planes et à angle droit. Puis, les chanfreiner et lisser la partie de la surface du tube qui se placera dans le raccord, au moyen d’un chanfrein ou un gratteur à main. La surface soudable ainsi obtenue doit encore être dégraissée à l’aide d’un solvant adapté (papier non-fibreux, alcool à brûler ou autre alcool prévu à cet effet). S’assurer que personne ne touche plus les surfaces ainsi nettoyées et mettre en place les tubes et le raccord pour le soudage.

5.3 Mise en marche du poste de soudage

Après avoir branché le câble d’alimentation au secteur ou à un générateur, mettre le poste de soudage en marche à l’aide de l’interrupteur principal. L’écran ci-contre est affiché.

```
Appareil de soudage
      Roweld
  ROFUSE BASIC 48
   Version 1.00
```

Écran 1

L’appareil affiche ensuite l’Écran 2.

ATTENTION aux erreurs de système !
Si pendant l’auto-test, l’appareil détecte une irrégularité, il affiche une « Erreur système ». Débrancher immédiatement le poste de soudage, couper le contact avec le raccord et expédier l’appareil au fabricant pour le faire réparer.

```
SAISIE CODE RACCORD
14:32  21.10.06
ALIM. 220V 50Hz
PAS DE CONTACT
```

Écran 2

5.4 Saisie du code de soudeur

Le poste de soudage peut être configuré de telle manière que la saisie du code de soudeur est obligatoire avant la saisie du code-barres qui accompagne le manchon de raccord. L’écran affiche alors la demande « Saisie code soudeur ». Le numéro de code est saisi soit en relevant un code-barres à l’aide du stylo optique, soit à l’aide des touches flèches ⇧, ⇩, ⇦, ⇨.

```
SAISIE CODE RACCORD
14:32  21.10.06
ALIM. 220V 50Hz
PAS DE CONTACT
```

Écran 3

Un signal sonore confirme la saisie du code de soudeur par le stylo optique, et l’écran passe à l’étape de saisie suivante. Si le code est saisi manuellement, cette information est enregistrée par l’appareil suite à une action sur la touche START. Si une saisie erronée s’est produite, le message « Erreur code » est affiché ; il faut alors vérifier et corriger le numéro saisi. Si le code saisi est correct, il sera enregistré en mémoire et figurera sur les rapports imprimés.

L’appareil ne demande pas la saisie du code de soudeur si cette option n’a pas été activée.

5.5 Raccordement du manchon soudable au poste de soudage

Après que le contact a été établi entre l’appareil et le raccord, le texte « Pas de contact » disparaît.

Raccorder les fiches de contact au raccord et s'assurer que le contact est bien établi. Se servir des adaptateurs enfichables au besoin. Les surfaces de contact des fiches et du manchon doivent être propres. Des contacts encrassés peuvent entraîner des erreurs de soudage ainsi que des fiches surchauffées et cramées. Faire disparaître les couches crasseuses éventuellement visibles. Toujours protéger les fiches contre l'encrassement. Si des couches se sont formées qu'il est impossible de faire disparaître entièrement, ou si le contact entre fiche et prise se relâche, remplacer les fiches ou adaptateurs de raccordement. Les adaptateurs sont des pièces d'usure dont l'état doit être vérifié avant toute intervention de soudage.

5.6 Saisie du code du manchon de raccord à l'aide du stylo optique

La saisie doit se faire impérativement à partir de l'étiquette autocollante avec le code-barres apposée au manchon de raccord relié au poste de soudage. Si l'autocollant du manchon à souder est abîmé, donc le code illisible, saisir le code sur l'étiquette intacte d'un manchon identique fourni par le même fabricant et appartenant au même lot de production. Il est défendu de saisir, pour compenser une étiquette illisible, le code-barres d'un manchon de type différent.

Pour saisir le code du manchon de raccord, poser le stylo optique sur l'étiquette, le tenir légèrement incliné et le passer d'un mouvement uniforme et ininterrompu sur le code-barres, soit de gauche à droite, soit de droite à gauche. Le poste de soudage vous avertit de la saisie correcte du code-barres par un signal sonore et affiche les données décodées (voir l'Écran 4).

L'appareil relève aussi la température ambiante et l'affiche. Le message « Prêt ? » signale que l'appareil est prêt à commencer le soudage. Les données saisies doivent être vérifiées ; il est possible de les effacer, en cas de fausse manœuvre, en appuyant sur la touche STOP/RESET. Les données saisies seront également effacées en cas de coupure du contact entre le poste de soudage et le raccord.

```
PRET ?
TEMP.: 20°C
DURA ‡   Ø063  90sec
```

Écran 4

5.7 Début du soudage

Lorsque le message « Prêt ? » apparaît à l'écran et qu'aucune irrégularité n'est signalée, le soudage peut être lancé en appuyant sur la touche START. L'action de la touche START fait apparaître un message de confirmation « Tube traité? ». Pour confirmer, appuyer à nouveau sur la touche START afin de démarrer le soudage proprement dit.

```
TPS REEL : 56sec
TPS NOM. : 90sec
DURA ‡   Ø063
39.00V          5.4A
```

Écran 5

5.8 Procédure de soudage

À tout moment, l'appareil surveille le soudage selon les paramètres de soudure pertinents du raccord. Si une valeur est hors tolérance, le soudage est interrompu et le problème est affiché à l'écran en clair.

5.9 Fin du soudage

Le soudage a été correctement effectué quand le temps de soudage réel est égal au temps de soudage nominal et que l'appareil émet un double signal sonore. Le soudage n'a pas été mené correctement à son terme si l'appareil affiche en clair un message d'erreur à l'écran et émet un signal sonore continu. Pour valider le message signalant un problème, appuyer sur la touche STOP/RESET.

5.10 Temps de refroidissement

Pour le refroidissement, il faut se conformer aux indications du fabricant du manchon. Si le code-barres du manchon de raccord fourni par le fabricant comporte une donnée sur le temps de refroidissement, celui-ci s'affiche à la fin du soudage et un compte à rebours commence. Le compte à rebours du temps de refroidissement peut être validé, l'interrompant ainsi, à tout moment par la touche STOP/RESET. Pendant ce temps, l'assemblage tube/raccord encore chaud ne doit être exposé à aucune force extérieure.

Après le soudage, la coupure du contact entre le poste de soudage et le manchon de raccord ainsi que l'action de la touche STOP/RESET entraînent le retour de l'appareil au début de la saisie des données.

5.11 Saisie manuelle des paramètres de soudage

Lorsque le contact entre le câble de soudage du poste et le manchon de raccord est établi, vous pouvez saisir manuellement, au lieu de le lire à l'aide du stylo optique, le code-barres en appuyant sur la touche ⇩. À l'écran, un menu semblable à l'Écran 6 est affiché.

5.11.1 Saisie de la suite numérique

```
** SAISIE MANUELLE**

>SAISIE SUITE NR.
 SAISIE TENS.-TPS
```

Écran 6

Après la sélection correspondante dans le menu de la saisie manuelle, l'écran affiche « Saisie suite numérique ». Les 24 caractères qui composent le code du manchon sont représentés par des astérisques (*). Saisir la suite numérique représentant le code dans son intégralité à l'aide des touches ⇧, ⇩, ⇦, ⇨. Valider en appuyant sur START ; la saisie est décodée. Si une erreur s'est produite, le message « Erreur code » est affiché ; il faut alors vérifier et corriger la suite numérique saisie. Après la saisie correcte, les données décodées s'affichent et le message « Prêt ? » signale que l'appareil est prêt à lancer le soudage.

5.11.2 Saisie de la tension et du temps de soudage

Après la sélection correspondante dans le menu de la saisie manuelle, l'écran affiche « Saisir numéro secret » et quatre astérisques (****) qui représentent le code numérique secret[(1)] à saisir. Après sa saisie à l'aide des touches flèches ⇧, ⇩, ⇦, ⇨, confirmer en appuyant sur la touche START.

```
SAISIE MANUELLE

U= 40 V  t=  1000 s
```

Écran 7

Si le code saisi est correct, l'écran affiche ce qui est reproduit sur l'Écran 7. Il faut alors saisir la tension et le temps de soudage en tenant compte des indications du fabricant du manchon. Saisir ces données à l'aide des touches flèches ⇧, ⇩, ⇦, ⇨ et valider ensuite en appuyant sur la touche START. L'appareil affiche « Prêt ? » pour signaler qu'il est prêt à commencer le soudage.

(1) Le code secret, appelé aussi PIN, peut être demandé au fabricant ou au fournisseur et sera révélé seulement aux personnels habilités.

6 Configuration du poste de soudage

Le poste de soudage peut être reconfiguré après une action simultanée sur les touches ⇦ et ⇨. Le menu reproduit aux Écrans 8 et 9 s'affiche alors.

Une option de configuration peut être sélectionnée avec les touches ⇧ et ⇩.

Pour basculer entre Oui et Non pour l'option sélectionnée ou passer à un sous-menu, si une flèche symbolisée « –> » y figure, appuyer sur la touche ⇨.

Valider en appuyant sur START ; la nouvelle configuration est enregistrée en mémoire.

6.1 Légende du menu de configuration

```
**  MENU REGLAGE  **
>NO COMMISSION   OUI
 CODE SOUDEUR    OUI
 CONTR. MEMOIRE  OUI
```

Écran 8

```
**  MENU REGLAGE  **
>NO COMMISSION   OUI
 CODE SOUDEUR    OUI
 CONTR. MEMOIRE  OUI
```

Écran 9

- « N° de commission oui » : il est obligatoire de saisir ou de confirmer le n° de commission avant chaque soudage ; « non » : il est possible de le faire.
- « Code soudeur oui » : il est obligatoire de saisir le code de soudeur avant chaque soudage ; « non » : non possible de le saisir.
- « Contrôle mémoire oui » : si la mémoire est saturée de rapports, l'appareil est bloqué jusqu'à ce que les rapports soient imprimés ; « non » : il n'est pas bloqué et le plus ancien rapport en mémoire est écrasé par le nouveau.
- « Régler horloge –> » : l'action sur la touche ⇨ ouvre un sous-menu qui permet de régler l'horloge interne.
- « Choisir langue –> » : l'action sur la touche ⇨ ouvre un sous-menu qui permet de choisir la langue des textes affichés et imprimés.

6.2 Réglage de l'horloge

```
REGLER HORLOGE

10:25  06.09.07
```

Écran 10

La sélection de l'option « Régler horloge » entraîne l'affichage de l'Écran 10.

L'heure et la date peuvent être modifiées sur le clavier de l'appareil. La modification se fait individuellement pour les parties « Heure », « Minute », « Jour », « Mois » et « Année ». Le nouveau réglage doit être validé par une action sur la touche START.

6.3 Choix de la langue d'affichge

La sélection de l'option « Choisir langue » entraîne l'affichage de l'Écran 11, c'est-à-dire de la langue actuellement réglée. La touche flèche ⇨ permet de passer d'une langue disponible à l'autre et chaque fois, la suivante s'affiche sous l'effet d'une action sur cette touche. Pour sélectionner la langue affichée à ce moment, la valider par une action sur la touche START.

```
FRANCAIS
```

Écran 11


Info

Chaque fois qu'une nouvelle langue d'affichage est sélectionnée, le poste de soudage est réinitialisé. Cela se traduit par un comportement tel que vous aurez l'impression de l'avoir éteint et redémarré. Cependant, cette procédure n'entraîne pas de perte de données ou de réglages.

6.4 Saisie ou modification du numéro de commission

Si la saisie du numéro de commission est activée, par l'intermédiaire du menu des réglages, il faut le saisir avant chaque soudure lancée. Si, au contraire, elle n'est pas activée, la saisie du numéro de commission est possible, mais demande une action sur la touche ⇧ lorsque « Saisie code raccord » est affiché à l'écran.

L'écran affiche alors le dernier numéro de commission connu. La saisie alphanumérique peut se faire par les touches flèches ⇧, ⇩, ⇦, ⇨ ou à partir d'un code-barres à l'aide du stylo optique. La longueur maximale du code est de 32 caractères. Valider en appuyant sur la touche START. Le numéro de commission est enregistré et figurera dans le rapport de soudage.

7 Impression/transfert des rapports

Interface série (compatible avec la micro-imprimante de Hürner et d'autres imprimantes série et les logiciels PC de Hürner)

Mode de connexion	série, RS 232 (Interface V24)
Vitesse de transmission	19200 baud
Parité	aucune
Bits de données	8
Bits d'arrêt (logiciel PC)	2
Bits d'arrêt (micro-imprimante)	1
Contrôle de flux	X_ON / X_OFF

Remarque
En fonction de l'imprimante choisie, il faut éventuellement activer le retour à la ligne et/ou l'alimentation papier automatiques (Auto Carriage Return et Auto Line Feed) pour pouvoir imprimer les rapports au bon format.

7.1 Impression de tous les rapports

Quand un câble de transfert de données est branché sur le poste de soudage, la fonctionnalité d'impression se lance. L'Écran 12 s'affiche. Par une action sur la touche START, il est alors possible de lancer l'impression ou le transfert vers un PC de tous les rapports de soudage qui se trouvent en mémoire.

```
IMPRIMER ?
```

Écran 12

7.2 Impression sur papier

Quand la sélection a été faite au menu d'impression, l'impression démarre. Si l'appareil affiche « Imprimante pas prête », il faut la mettre en ligne (ON-LINE) ou configurer correctement l'interface (voir la Fiche technique).

7.3 Transfert des données vers un PC

Pour le transfert et le traitement ultérieur des rapports sur un ordinateur, nous vous proposons une large gamme de logiciels compatibles avec tous les systèmes d'exploitation Windows courants. Pour préparer le transfert, relier le poste de soudage au PC et s'assurer que l'interface est correctement configurée.

7.4 Effacement de la mémoire

La mémoire ne peut être effacée qu'après l'impression de tous les rapports en mémoire. Le message « Impression terminée » signale que c'est le cas. Après que l'imprimante a été débranchée, le poste de soudage demande : « Effacer mémoire ? » Après la validation par la touche START, un message de confirmation s'affiche : « Effacer vraiment ? » Valider encore une fois en appuyant sur START. C'est alors seulement que la mémoire s'efface.

7.5 Conservation des rapports de soudage

Après que l'imprimante a été débranchée, le poste de soudage demande : « Effacer mémoire ? » En appuyant sur la touche STOP/RESET, vous pouvez garder les rapports en mémoire et les imprimer encore une fois.

8 Informations sur le poste de soudage

8.1 Rapports disponibles

Le nombre de rapports de soudage actuellement vierges en mémoire s'affiche quand la touche ⇨ est maintenue enfoncée lorsque « Saisir code de raccord » est affiché à l'écran.

8.2 Prochain entretien

La date de la prochaine révision d'entretien conseillée s'affiche quand, depuis l'écran « Saisie code de raccord », la touche ⇦ est maintenue enfoncée.

Si la date conseillée est passée, le poste de soudage affiche, au moment où il est branché, qu'il est nécessaire de le faire réviser. Confirmer en appuyant sur la touche START.

8.3 Vérification de la résistance

Après l'action sur la touche START, la résistance du manchon est vérifiée et comparée avec les données saisies sur le code-barres. Si l'écart est inférieur à la tolérance définie par le code-barres, l'appareil commence le soudage. Dans le cas contraire, le poste de soudage s'arrête et affiche : « Erreur résistance ». En plus, il affiche la valeur réelle mesurée sur le manchon.

8.4 Disjoncteur thermique

Le soudage s'interrompt également si le transformateur du poste de soudage surchauffe. Le disjoncteur thermique vérifie constamment la température du transformateur et interrompt le soudage si le transformateur présente une température excessive et le temps de soudage restant dépasse 200 secondes. L'affichage et le rapport de soudage mentionnent la précision « Surchauffe ».

8.5 Indication d'une coupure de secteur

Cette indication s'affiche lorsque la dernière procédure de soudage a été interrompue en raison d'une coupure du secteur. Les raisons possibles sont un générateur trop faible ou une rallonge trop longue ou trop mince. Ou bien le disjoncteur automatique de l'appareil s'est déclenché.

9 Liste des fonctions d'auto-contrôle

9.1 Erreurs lors de la saisie des données

9.1.1 Erreur code-barres

Saisie erronée, support de code-barres dégradé, composition du code-barres erronée, ou fausse manœuvre avec le stylo optique.

9.1.2 Pas de contact

Le contact électrique entre le poste de soudage et le raccord à souder n'est pas bien établi (vérifier les fiches), ou rupture de l'helice de chauffe.

9.1.3 Tension insuffisante

La tension d'entrée est inférieure à 175 V ; ajuster la tension de sortie du générateur.

9.1.4 Surtension

La tension d'entrée est supérieure à 290 V ; réduire la tension de sortie du générateur.

9.1.5 Surchauffe

Le transformateur présente une température excessive ; laisser refroidir le poste de soudage pendant 1 heure environ.

9.1.6 Erreur système

ATTENTION !
Le poste de soudage doit immédiatement être débranché du secteur et du raccord à souder. L'auto-test a détecté une irrégularité du système. Tout usage ultérieur doit être suspendu et le poste de soudage doit être expédié à un atelier agréé pour réparation.

9.1.7 Erreur température ambiante

La température ambiante détectée par l'appareil n'est pas conforme aux conditions requises, c'est-à-dire inférieure à –10°C ou supérieure à +60°C.

9.1.8 Thermomètre endommagé

Le capteur thermique sur le câble de soudage est endommagé ou abîmé.

9.1.9 Erreur horloge

L'horloge interne est déréglée ou défectueuse. Régler de nouveau l'horloge ; si cela s'avère impossible, expédier le poste soudage au fabricant pour entretien et vérification.

9.1.10 Entretien nécessaire

La date conseillée pour la prochaine révision d'entretien du poste de soudage est dépassée. Le message « Entretien nécessaire » doit être confirmé par la touche START. Expédier l'appareil au fabricant ou à un atelier agréé pour entretien et révision.

9.1.11 Erreur saisie

La date saisie n'est pas valide.

9.1.12 Mémoire saturée

La mémoire est saturée par les rapports de soudage ; veuillez les imprimer ou basculer l'appareil en mode « Gestion mémoire Non » : le rapport de soudure le plus ancien sera écrasé.

9.2 Types d'erreur pendant le soudage

L'appareil vous avertit de toutes les irrégularités qui se produisent pendant le soudage par un signal sonore.

9.2.1 Tension insuffisante

La tension d'entrée est inférieure à 175 V. L'appareil sonne l'alarme sonore. Si l'irrégularité persiste plus de 15 secondes, le soudage est interrompu. Si la tension baisse en dessous de 170 V, le soudage est interrompu immédiatement.

9.2.2 Surtension

La tension d'entrée est supérieure à 290 V. Si l'irrégularité persiste plus de 15 secondes, le soudage est interrompu.

9.2.3 Erreur résistance

La résistance du manchon à souder branché n'est pas identique au paramètre lu dans le code-barres.

9.2.4 Erreur fréquence

La fréquence de la tension d'entrée n'est pas conforme à la tolérance du poste de soudage (42 Hz - 69 Hz).

9.2.5 Erreur tension

Vérifier la tension et la puissance du générateur : la tension de sortie n'est pas identique au paramètre saisi. Expédier l'appareil au fabricant pour vérification.

9.2.6 Courant bas

Ce message signale une rupture momentanée du flux de courant ou une baisse du flux de courant de plus de 15% par seconde pendant 3 secondes.

9.2.7 Courant excessif

La valeur du courant de sortie est excessive. Raisons possibles : court-circuit de l'hélice de chauffe ou du câble de soudage. Pendant la phase de démarrage, le courant maximal qui déclenche l'erreur est égal à 1,18 fois la valeur du courant au démarrage ; sinon la valeur maximale dépend de la charge électrique et est supérieure de 15% au courant au démarrage.

9.2.8 Arrêt d'urgence

Le soudage a été interrompu par l'action de la touche STOP/RESET.

9.2.9 Erreur hélice

Pendant le soudage, l'évolution du courant s'écarte de plus de 15% de la valeur nominale, en raison d'un court-circuit de l'hélice de chauffe.

9.2.10 Coupure secteur

Le dernier soudage est incomplet. Le poste de soudage a été coupé du secteur d'alimentation. Valider ce message en appuyant sur la touche STOP/RESET.

10 Fiche technique du ROWELD® ROFUSE Basic 48

Plage utile	manchons jusqu'à 315 mm
Tension nominale	230 V
Fréquence	50 Hz - 60 Hz
Puissance	2800 VA, 80% cycle utile
Indice de protection	IP 54
Courant primaire	16 A
Plage de température ambiante	- 10 °C à + 60 °C
Tension de sortie	8 V - 48 V AC
Courant de sortie maximal	90 A
Mémoire de rapports	500 rapports
Tolérances de mesure :	
Température	± 5%
Tension	± 2%
Courant	± 2%
Résistance	± 5%

Voir la fiche technique de l'interface imprimante à la section 7.

11 Coordonnées pour l'entretien et la réparation

Rothenberger Werkzeuge GmbH
Industriestr. 7
65779 Kelkheim
Allemagne

Tél. : +49 (0)6195 80 01
Fax : +49 (0)6195 744 22
Web : www.rothenberger.com

Inhoud

1 Inleiding

Geachte klant,

wij danken u voor het vertrouwen dat u heeft in ons product, en wij wensen u dat het voldoet aan alle uw eisen.

Het lasautomaat ROWELD® ROFUSE Basic 48 is gemaakt enkel voor het verbinden van buizen met lasfittings uit kunststof. Het neemt ook de gegevens van het lasproces op, inclusief door de bedienaar ingevoerde data's, en maakt een lasrapport ervan die kan worden afgedrukt of geladen op een PC voor verdere verwerking.

Het ROWELD® ROFUSE Basic 48 wordt gefabriceerd conform de modernste techniek en de toepasselijke veiligheidsvoorschriften en is uitgerust met beschermingsinrichtingen.

Voor de levering werden de correcte funktie en de veiligheid van uw automaat gecontroleerd. Maar in het geval van fouten door de bedienaar of misbruik zijn er toch gevaren voor:

- de gezondheid van de bedienaar,
- het ROWELD® ROFUSE Basic 48 en andere gereedschappen van de gebruiker,
- het efficiënte werken met het ROWELD® ROFUSE Basic 48.

Alle personen die zullen in gebruik nemen, bedienen, onderhouden of repareren het HST300 Manual, dienen:

- zorgvuldig gekwalificeerd te zijn,
- het lasautomaat uitsluitend te gebruiken, als het werken ervan wordt gecontroleerd,
- de gebruikshandleiding van het lasautomaat aandachtig door te lezen voordat zij het in gebruik nemen.

Dank u wel.

2 Veiligheidsaanwijzingen

2.1 Gebruik van de juiste lasstekkers

Kiest u altijd de aansluitstekkers die bestemd zijn voor de te lassen fitting type. Zorgt u ervoor dat de stekkers goed klemmen en gebruikt u nooit lasstekkers of adapters die verbrand zijn of niet bestemd voor de voorbereidde las.

2.2 Verkeerd gebruik van las- of stroomkabels

Draagt u het lasautomaat nooit a.h.v. de kabel en trekt u niet met de kabel om de stekker uit de contactdoos te nemen. Beschermt u de kabels tegen hitte, olie en scharpe voorwerpen.

2.3 Vasthouden van de fitting en de verbindingspunt

Stelt u de fitting en de verbindingspunt op d.m.v. geschikte klemmen of een bankschroef. In alle gevallen dienen de montageaanwijzing van de fitting fabrikant zowel als de DVGW-, DVS-, Europese en nationale voorschriften te worden gerespecteerd.

De las dient niet te worden herhaald med dezelfde fitting, aangezien daardoor delen onder spanning kunnen worden aanraakbaar.

2.4 Onderhoud van de werktuigen

Houdt u de werktuigen en hulpmiddelen schoon om goed en veilig te werken, overeenkomstig de onderhoudsregels en -aanwijzingen.
Controleert u regelmatig de bussen, stekkers en kabels en laat defecte onderdelen vervangen door een gespecialiseerd, deskundig bedrijf. Houdt de stekkers in een droge omgeving en weg van olie, vet en vuil.

2.5 Reiniging van het automaat

Het lasautomaat mag niet worden gereinigd onder water spuit; onderdompling dient te worden vermeden.

2.6 Openen van het automaat

LET OP!
Het toestel zal alleen worden geopend door gekwalificeerd personeel van Rothenberger of een deskundig en door ons onderwezen bedrijf.

2.7 Gebruik van verlengkabels

Er mag alleen gebruik worden gemaakt van goedgekeurde verlengkabels met voldoende kenmerking en volgende kabeldoorsnedes:

t/m 20 m :	1,5 mm² (aanbevolen 2,5 mm²) ;	type H07RN-F
lenger dan 20 m :	2,5 mm² (aanbevolen 4,0 mm²) ;	type H07RN-F

LET OP! De verlengkabels dienen alleen lang gestrekt te worden gebruikt, nooit opgerold.

2.8 Controle van het lasautomaat voor gebruik

Voor het inschakelen van het automaat controleert u zorgvuldig of de beschermingselementen en eventuele onderdelen met minder belangrijke schade deugdelijk zijn en normaal werken. Kijkt u of de funktie van de lasstekkers goed is, of ze passend in de bus zitten en of de contactoppervlakken proper zijn. Alle onderdelen moeten juist gemonteerd zijn en voldoen aan alle eisen, om te kunnen garanderen dat het automaat storingvrij werkt. Beschadigte beschermingselementen of onderdelen dienen door en klantenservice vakkundig te worden gerepareerd of vervangen.

2.9 Algemene opmerking

Voor uw eigen veiligheid, maakt u gebruik alleen van toebehoor en complementaire apparaten die in de gebruikshandleiding zijn vermeld of door de fabrikant zijn goedgekeurd. Als u werkt met hulpmiddelen of toebehoren die in de gebruikshandleiding niet zijn aanbevolen, kan dit leden tot een gevaar voor uw gezondheit en tot storingen bij het automaat.

2.10 Deksel voor interface

Tijdens de las dient de interface voor de printer- of data-overdracht kabel steeds met zijn deksel beschermd te zijn, zodat hij niet verontreinigd of nat kan worden.

2.11 Aansluitingsgegevens

2.11.1 Aansluting op het stroomnet

De aansluitingsvoorschriften volgens EVK, de VDE aanwijzingen, de ongevalpreventieregels alsook DIN/CEN voorschriften en geldende nationale voorschriften moeten worden in acht genomen.

LET OP!
Voor het werken met stroom verdeler op bouwwerf, let op de voorschriften over aardlekschakelaars.

De zekering tegen generator of net zal max. 16 A (traag) zijn. Het lasautomaat tegen regen en vochtigheid beschermen.

2.11.2 Aansluiting op generator

Het door de voorgezien lasfitting met de grootste diameter vereiste nominale generatorvermogen is afhankelijk van de aansluitingsgegevens, omgevingsfactoren, generatortype en bijhorende regelkarakteristiek.

Nominaal vermogen van een generator 1-fazig, 220-240 V, 50-60 Hz

d 20 ....d 160	3,2	kW
d 160 ....d 450	4	kW mechanisch geregeld
	5	kW elektronisch geregeld

Start de generator op alvorens het lasapparaat aan te sluiten. De openloop spanning moet worden ingesteld op ca. 240 V. Na de laswerken eerst het apparaat loskoppelen, vervolgens de generator uitschakelen.

LET OP!
Het effectieve generatorvermogen vermindert per 1000 m hoogte van de bouwwerf met ca. –10%.

Tijdens het lassen zullen geen andere apparaten op dezelfde generator worden aangesloten.

3 Onderhoud en reparatie

Aangezien het lasautomaat wordt gebruikt in werkzamheden die bijzondere veiligheitseisen hebben, mogen onderhoud en reparaties alleen worden uitgevoerd door onszelf of partners die door ons werden opgeleid en gemachtigd. Daardoor bent u verzekert van een altijd hoog functionaal en veiligheidsstandaard van uw lasautomaat.

LET OP!
Door het niet naleven van deze bepaling vervallen de garantie en de verantwoordelijkheid van de fabrikant voor het automaat en alle eventuele vervolgschades.

Als wij uw automaat controleren, wordt het ook verbeterd tot het actuele technische standaard voor nieuwe automaten en u krijgt drie-maand garantie op het werken ervan.

Wij raden aan het toestel te laten controleren minimaal elke 12 maanden. In Duitsland, let op de check-up revisie volgens BGV A3!

3.1 Transport, bewaring, verzending

Het HST300 Manual wordt u geleverd in een transport box.

Het HST300 Manual zal worden bewaard in zijn transport box, droog en beschermd tegen vochtigheid.

Om het automaat te verzenden, zal het in de transport box worden gezet.

4 In gebruik name en werkprincipe

- Bij het in gebruik nemen van het lasautomaat, plaatst u het op en stabiele ondergrond.
- Controleert u dat de net-/generatorzekering is 16 A (traag).
- Sluit u het automaat op het net of de generator aan.
- Neemt u in acht de gebruikshandleiding van de generator.
- Controleert u het automaat op beschadigte onderdelen.
- Laat u repareren de schades die werden gevonden.

Met het ROWELD® ROFUSE Basic 48 lasautomaat kunnen elektro-lasfittings worden gelast, die geleverd worden met een streepjescode die voldoed aan de specificaties van de norm ISO TR 13950. Op enkele fitting is er een sticker met deze code. De code bevat informaties op het juiste lassen. Sommige gegevens kunnen ook worden handmatig ingevoerd.
De aan de laskabel bevestigde sensor meet de omgevingstemperatuur voordat het lassen begint, en tijdens het lassen wordt de temperatuur van de transformator van het automaat gecontroleerd. Het microporcessor-gestuurd ROWELD® ROFUSE Basic 48 :

- regelt en controleert het lasproces volledig automatisch,
- stelt de lastijd afhankelijk van de omgevingstemperatuur vast,
- maakt bovendien een rapport van het lasproces die wordt opgeslagen in het intern geheugen.

Als het is aangesloten op een generator, het lasautomaat moet worden gebruikt bij 220 - 240 Volt AC en bij 50 tot 60 Hertz frequentie. Bij het niet respecteren van een van deze parameters schakelt het toestel zichzelf na 15 sec uit ofwel wordt het lasproces niet opgestart.

Het toestel kan gebruikt worden bij temperaturen tussen –10°C en +60°C. De uitgaande spanning op de laskabel zit op max. 48 Volt (transformator met galvanische scheiding).

5 Bediening

5.1 Algemene opmerking m.b.t. het lasprincipe

Het kenmerk van het elektro-lassen is dat de bovenkant van de buizen en de binnenkant von de lasfitting worden aan elkaar gelast door de toepasselijke verwarming van de in de fitting zittende draad. Tijdens dit proces krimpt de lasfitting en veroorzaakt zo de noodzakelijk aanpersdruk, waarmee de las van fitting en buis wordt bereikt. Het lasautomaat levert de nodige elektrische energie en regelt deze afhankelijk van verschillende parameters, bv. de omgevingstemperatuur.

5.2 Vorbereiding van het lassen

Merkt u steeds op de aanwijzingen van de fabricanten van de te lassen buizen en fittings. Ten eerste dienen de uiteinden van de buizen haaks en glad te worden afgesneden. Dan dienen zij met een werktuig of een handschraper te worden geschraapt en het te lassen oppervlak tot de insteekdiepte te worden geschild met een schilapparaat. Dit lasoppervlak moet zo worden schoon gemaakt met een toepasselijk oplosmiddel (vezelvrij papier, spiritus of toepasselijke alcohol). Het is belangrijk dat het schoon gemaakte oppervlak wordt daarna niet meer aangeraakt. De fitting en de buizen kunnen nu worden gemonteerd.

5.3 Inschakelen van het toestel

Sluit de stroomkabel op het net of de generator aan en schakel het automaat in. De display rechts verschijnt.

```
      Roweld
  Lassautomaat
 ROFUSE BASIC 48
  Version 1.00
```

Display 1

Daarna verschijnt Display 2.

LET OP! Systeemfouten
Wanneer tijdens de zelftest-procedure een fout wordt gedecteerd, verschijnt “Systeemfout”. Het toestel dient onmiddellijk van het net te worden ontkoppeld en voor herstelling naar de fabrikant te worden gestuurd.

```
Fitting-code invoe.
14:32    21.10.06
Ing.Sp.  230V 50Hz
Geen contact
```

Display 2

5.4 Invoeren van de lasser-code

Het lasautomaat kan worden zo ingesteld dat de herkenningscode van de lasser dient te worden ingevoerd voor het scannen of invoeren van de fitting-code. Indien dit is het geval, vraagt het automaat “Lasser-code invoeren”. Deze numerische code kan worden hetzij gescand met de leespen hetzij ingevoerd met de pijltoetsen ⇧, ⇩, ⇦, ⇨.

```
********************
```

Display 3

Een akoestisch signaal bevestigt de met de leespen juist gescande lasser-code en de display gaat verder tot de volgende vraag. Als de code wordt met de pijltoetsen ingevoerd, de bedienaar dient dit nog te bevestigen door de START/SET toets te drukken. Indien de ingevoerde code is foutief, “Code fout” verschijnt op de display; controleert u dan en verbetert u de ingevoerde code. Als de code juist is, wordt hij opgeslagen in het interne geheugen en toegevoegd aan de lasrapport.

Indien de lasser-code optie is niet actief, het automaat vraagt niet naar deze code in te voeren.

5.5 Aansluiting van de fitting

Als de fitting is aangesloten, wordt de regel “Geen contact” verwijderd.

Sluit u de stekkers goed aan op de contactbussen van de fitting. Eventueel gebruikt u de juiste stekkeradapters. Alle contactoppervlakken dienen uiterst proper te zijn. Verontreinigde contacte kunnen tot foutief lassen leiden en bovendien tot oververhitting en schades bij de stekkeradapters. Zichtbare vuilaantasting verwijderen. Lukt dit niet voldoende, of zitten de stekkers niet meer vast in de bussen, dan nieuwe stekkers gebruiken. De adapters zijn verslijtonderdelen en dienen voor gebruikt gecontroleerd te worden.

5.6 Scannen van de streepjescode op de fitting met de leespen

Om de fitting-code te scannen, dient alleen van de streepjescode op de sticker op de te lassen fitting te worden gebruik gemaakt. Indien de sticker van deze fitting is beschadigd of de code niet leesbaar, dan dient te worden gebruikt de code van een identisch fitting van dezelfde fabricant en uit dezelfde batch. Het is niet toegestaan om deze sticker te vervangen met de fitting-code sticker op een fitting van een andere type.

Om de fitting-code te scannen, plaatst u de leespen op de sticker, houdt u hem iets schuin en trekt u hem gelijkmatig en snel langs de streepjescode van links naar rechts of van rechts naar links. Als de code is juist gescand, het automaat bevestigd dit door een akoestisch signaal en de gedecodeerde gegevens verschijnen op de display (zie Display 4).

Het lasautomaat meet ook de omgevingstemperatuur en benoemt hem op de display. De vraag “Start ?” vermeldt dat het automaat is klaar om het lassen te beginnen. De ingevoerde gegevens dienen nog eens te worden gecontroleerd en, indien er zijn onjuiste data’s, deze kunnen worden verwijderd door op STOP/RESET te drukken. Alle ingevoerde data’s worden ook verwijderd door de lasautomaat van de fitting af te koppelen.

```
Start ?
Temp.: 20°C
DURA ‡   Ø063  90sec
```

Display 4

5.7 Starten van het lasproces

Het lasproces kan worden gestart met de START/SET toets zodra “Start ?” verschijnt op de display en geen fout wordt benoemd. Na het indrukken van de START/SET toets verschijnt nog de vraag “Buis voorbewerkt?”. Door nogmaals te drukken op de START/SET toets wordt deze vraag bevestigd en het lasproces begint.

5.8 Lasproces

Het lasproces wordt continu gecontroleerd tijdens de ganse duur, dit volgens de parameters die gelden voor de gelast fitting. Als een van deze parameters wordt niet gerespecteerd, stopt het automaat het lassen en een foutmelding verschijnt op de display.

5.9 Eind van het lasproces

Het lasproces wordt correct beëindigd indien de ingestelde en effectieve lastijd gelijk zijn; op dat ogenblik zoemt het apparaat tweemaal. De las is fout indien de display dit aangeeft en het toestel een continu zoemgeluid produceert. Deze foutmelding kan worden onderbroken d.m.v. de STOP/RESET toets.

```
Theoret. : 56sec
Effectief: 90sec
DURA ‡   Ø063
39.00V          5.4A
```

Display 5

5.10 Afkoeltijd

Wacht u na beëndiging van het lasproces de afkoeltijd volgens de aanwijzing van de fittingfabricant. Als de fitting-code bevat ook een gegeven voor de afkoeltijd, deze tijd verschijnt op de display bij het eind van het lassen en een countdown tot 0 begint. Door de STOP/RESET toets te drukken kunt u de countdown annuleren. Tijdens de afkoeltijd is de nieuwe buisverbinding nog warm en dient niet te worden aan een externe kracht onderworpen.

Door de lasautomaat van de fitting af te koppelen of de STOP/RESET toets te drukken, gaat het automaat terug bij de display voor de start van het lasproces.

5.11 Handmatig invoeren van de parameters voor de las

Als de fitting aan het lasautomaat is aangesloten, kunt u de lasparameters handmatig invoeren, in plaats van het ze scannen met de leespen, nadat u drukt op de pijltoets ⇩. Op de display verschijnt een menu dat lijkt Display 6.

```
*  HANDM. INVOEREN *
>Inv. seq. cijfers
 Inv. spanning/tijd
```

Display 6

5.11.1 Invoeren van de sequentie van cijfers

Na deze keuze in het handmatig invoeren menu verschijnt de regel “Invoeren sequentie cijfers” op de display. De 24 cijfers die door hun sequentie de fitting-code vormen worden dan als sterretjes (*) weergegeven. Voert u nu de complete numerische sequentie in met behulp van de pijltoetsen ⇧, ⇩, ⇦, ⇨. Bevestigt u ze met de toets START/SET, en het automaat decodeert dan de sequentie. Indien zij is foutief “Code fout” verschijnt op de display en u moet de ingevoerde cijfers controleren en verbeteren. Nadat een juiste code

sequentie werd ingevoerd en bevestigd, de gedecodeerde gegevens verschijnen op de display en de regel “Start ?” vermeldt dat het automaat klaar is om de las te beginnen.

5.11.2 Saisie de la tension et du temps de soudage

Nadat in het handmatig invoeren menu de optie spanning/tijd werd gekozen, de verzoek “PIN nummer invoeren” verschijnt op de display samen met vier sterretjes (****) die de nu in te voeren numerisch PIN-code(1) weergeven. Voert u deze code in met de pijltoetsen ⇧, ⇩, ⇦, ⇨ en bevestigt hem door de START/SET toets te drukken.

```
Inv. spanning/tijd

U= 40 V  t=  1000 s
```

Display 7

Indien de ingevoerde PIN nummer is juist, wat is weergegeven op Display 7 verschijnt. D.m.v. de pijltoetsen ⇧, ⇩, ⇦, ⇨ kunnen de door de fittingfabricant aanbevolene spanning en tijd voor het lassen worden ingevoert en met de START/SET toets worden bevestigd. De vraag “Start ?” op de display duidt aan dat het automaat klaar is om de lasproces te beginnen.

(1) De PIN nummer is verkrijgbaar bij de fabricant of dealer, maar hij wordt alleen geopenbaard aan personeel die het handmatige invoeren van lasparameters is toegestaan.

6 Instellingen van het automaat

Schakelt u door de pijltoetsen ⇦ en ⇨ tegelijk te drukken over op het menu waarmee het mogelijk is om de instellingen van het automaat toe te passen; zie Displays 8 en 9.

Daarna kiest u een instelling met de pijltoetsen ⇧ en ⇩.

Om de gekozen instelling te veranderen tussen ON en OFF of bij een instelling waarbij een symbolisch pijltje “–>” is weergegeven, een submenu te openen, drukt u op de pijltoets ⇨.

Bevestigt u die nieuwe instellingen met de START/SET toets om ze op te slaan in het geheugen.

6.1 Verklaring van het instellingsmenu

```
*** INSTELLINGEN ***
 Jobnr.           ON
>Lasser-code      OFF
 Geheugen sturen  ON
```

Display 8

```
*** INSTELLINGEN ***
 Klok instellen   ->
>Taalkeuze        ->
```

Display 9

“Jobnummer ON” betekent dat voor elke las de jobnummer, of commissienummer, moet worden ingevoerd of bevestigd; “OFF” dat dit kan.

“Lasser-code ON” betekent dat voor elke las de code van de lasser die het lassen doorvoert, moet worden ingevoerd; “OFF” dat dit niet mogelijk is.

“Geheugen sturen ON” betekent dat het lassen kan niet worden opgestart als er geen vrije rapportplaats is in het systeemgeheugen; “OFF” dat het automaat normaal werkt, maar de oudste lasrapport wordt vewijderd om plaats te maken.

“Klok instellen -> ” betekent dat door de ⇨ pijltoets te drukken kunnen de klok en de kalender worden ingesteld in een submenu.

“Taalkeuze -> ” betekent dat door de ⇨ pijltoets te drukken kan de taal van het automaat worden veranderd in een submenu.

6.2 Instelling von de systeemklok

```
Klok instellen

10:25  06.09.09
```

Display 10

Na de keuze van de klok instellen optie in het instellingsmenu verschijnt Display 10.

De tijd en datum kunnen worden ingesteld d.m.v. de toetsen van het automaat. Alle onderdelen – uur, minuut, dag, maand, jaar – worden enkel ingesteld. De nieuwe instelling moet dan worden bevestigd door te START/SET toest in te drukken.

6.3 Keuze van de displaytaal

Na de keuze van de taalkeuze optie in het instellingsmenu verschijnt Display 11, d.w.z. de momenteel ingestelde taal. Met de ⇨ pijltoets gaat men door naar een volgende eventueel te selecteren taal. De taal die op de display staat, wordt bevestigd en opgeslagen in het systeemgeheugen met de START/SET toets.

```
Nederlands
```

Display 11



Aanwijzing

De keuze van een andere taal leidt tot een reinitialisering van het lasautomaat. Dit betenkt dat het zich gedraagd alsof het wordt uit- en weer ingeschakeld. Maar deze procedure leidt niet tot schade voor uw lasdata's.

6.4 Invoeren of veranderen van de jobnummer

Indien de jobnummer optie werd ingeschakeld in het instellingsmenu, hij dient te worden ingevoerd voor elke las. Indien deze optie is niet ingeschakeld, de jobnummer kan zowel worden ingevoerd voordat het lassen begint, door op de pijltoets ⇧ te drukken terwijl "Fitting-code invoeren" op de display staat.

Daarna verschijnt de laatste jobnummer in het geheugen, die kan worden veranderd. Om deze alphanumerisch informatie in te voeren, drukt u op de pijltoetsen ⇧, ⇩, ⇦, ⇨ of scant u een streepjescode met behulp van de leespen. Het maximaal aantaal tekens van de jobnummer is 32. Bevestigt u het invoer met de toets START/SET. De jobnummer wordt dan opgeslagen en toegevoegd aan de lasrapport.

7 Printen/overdracht van lasrapporten

USB-uitgang
Voor de aansluiting van USB-printer of USB-opslagmedium (USB-stick).

De USB voor overdracht betreft versie 1.1 (maximale informatiewaarde van 12 megabyte per seconde).



Belangrijk

Volledig printen kan alleen gegarandeerd worden als de gebruikte printer PCL verwerken kan. Voor ondersteuning dient u uw gebruiksaanwijzing te raadplegen.



Belangrijk

Voor het printen of overdragen van lasinformatie moet u de lasautomaat in- en uitschakelen. Wanneer dit niet gebeurt kan dit leiden tot foutieve of onvolledige informatie.

7.1 Overdracht van de lasrapporten

Door een data-overdrachtkabel aan de lasautomaat aan te sluiten wordt de data-overdracht gestart. Zie display 12. Drukt u op de START/SET toets om de overdracht van alle lasrapporten in het geheugen naar de printer of een USB-stick te starten.

```
Printen?
```

Display 12

7.2 Printen op papier

Na het indrukken van de START/SET toets begint het printen. Indien de automaat de fout "Printen niet klaar" vermeldt dan is de printer niet correct aangesloten of is er tijdens het printen een probleem ontstaan (bvb. het papier is op, papier blijft vastzitten, de kleur of toner is op). Na het oplossen van het probleem wordt het printen automatisch opnieuw opgestart.



Aanwijzing

Indien tijdens het printen of de data-overdracht een probleem optreedt dat niet verholpen kan worden start de lasautomaat niet opnieuw op en zal de foutmelding "Printen afgebroken" tonen.

7.3 Data-overdracht op een USB-stick

De overdracht van de lasrapporten op een USB-stick gebeurt op dezelfde manier als het printen op papier. Steekt u de USB-stick in de USB-uitgang van de lasautomaat en wacht tot de gevraagde rapporten geprint zijn en op het beeldscherm “Printen gereed” verschijnt.

7.4 Wissen van het geheugen

Het geheugen kan na printen/data-overdracht gewist worden. Dit kan na de aanwijzing “printen gereed”. Na het verwijderen van de USB-stick of data-overdrachtkabel verschijnt de vraag “Geheugen verwijderen”. Bevestig dit d.m.v. het indrukken van de START/SET toets. De vraag “Geheugen werkelijk verwijderen” verschijnt. Druk nochmaal op de START/SET toets. Het geheugen wordt gewist.


Aanwijzing

Wacht u bij elke overdracht of printen tot de melding “Printen gereed” verschijnt voordat u de verbinden van de printer of USB-stick afkoppelt. Koppelt u eerder af dan kann het voorkomen dat de rapporten niet op de juiste manier geprint oftewel overgedragen worden. Indien u dan de rapporten verwijdert uit het geheugen, gaat alle informatie onmiddellijk verloren.

7.5 Bewaren van de rapporten in het geheugen

Nadat u de printerkabel afkoppelt, verschijnt op het display “Geheugen verwijderen”. Om het geheugen te behouden dient u de STOP/RESET toest in te drukken en de rapporten worden niet verwijderd, maar kunnen nog eens geprint worden.

8 Informaties over het lasautomaat

8.1 Vrije rapportplaatsen

Door de ⇨ pijltoets ingedrukt te houden terwijl “Fitting-code invoeren” op de display staat, verschijnt op de display de aantal aktueel vrije plaatsen in het systeemgeheugen waarin lasrapporten kunnen worden opgeslagen.

8.2 Datum van aanbevolen onderhoud

Door de ⇦ pijltoets ingedrukt te houden terwijl “Fitting-code invoeren” op de display staat, verschijnt de datum van de volgend aanbevolen onderhoud.

Indien deze datum al was aan de beurt, het lasautomaat vermeldt na het aansluiten op de net dat onderhoud nodig is.. Bevestigt u dan deze melding met de START/SET toets.

8.3 Controle van de weerstand

Na het START/SET toets drukken het automaat meet de weerstand van de aangesloten fitting en controlleert of hij in overeenstemming is met de van de streepjescode gescand parameters. Als een eventueel verschil binnen de door de streepjescode vastgestelde toleranties is, het lassen begint. Als dit niet het geval is, het automaat stopt en duidt een “Weerstandsfout” aan. Bovendien het vermeldt de effective bij de fitting gemeten weerstand.

8.4 Beveiliging tegen thermische overbelasting

Een te hoge temperatuur in de transformator von het automaat leidt eveneens tot onderbreking van het lasproces. De schakelaar van de transformator stopt het lassen indien de temperatuur is te hoog en de resterende lastijd groter is dan 200 seconden. De melding “Apparaat te heet” verschijnt op de display en op het lasprotocol.

8.5 Aanduiding von een netonderbreking

Deze aanduiding betekent dat het laatste lasproces was niet normaal beëindigd omdat er was een net- of stroomonderbreking. Mogelijke reden zijn een niet voldoende generator of een te lang of te dun verlengkabel. Het is ook mogelijk dat de zekeringsschakelaar van het automaat werd activeerd.

9 Lijst van zelftest-meldingen

9.1 Foutmeldingen bij invoer van gegevens

9.1.1 Code fout

Foutief invoer, beschadigde streepjescode sticker, onjuiste streepjescode of foutief scannen met de leespen.

9.1.2 Geen contact

Er is geen goede electrische verbinding tussen lasautomaat en fitting (stekkeraansluiting controleren), of er is een onderbreking in de fitting draad.

9.1.3 Onderspanning

De ingangsspanning is kleiner dan 175 Volt; generatoruitgangsspaning bijregelen.

9.1.4 Overspanning

De ingangsspanning is groter dan 290 Volt; generatoruitgangsspaning bijregelen.

9.1.5 Apparaat te heet

De temperatuur van de transformator is te hoog; laat het automaat ca. 1 uur afkoelen.

9.1.6 Systeemfout

LET OP!
Het toestel moet direct van netspanning en fitting worden losgemaakt. De zelftest-procedure heeft een fout in het systeem gevonden. Het automaat mag niet meer worden gebruikt en dient door de fabrikant te worden nagekeken.

9.1.7 Temperatuurfout

De gemeten omgevingstemperatuur ligt buiten het werkgebied van het automaat: lager dan –10 °C of hoger dan +60°C.

9.1.8 Temperatuursensor defect

De temperatuursensor aan de laskabel is beschadigd of defect.

9.1.9 Klokfout

Er is een storing of een defect van de interne klok. Stelt u de klok opnieuw in. In het ander geval, stuurt u het automaat naar de fabricant voor controle en nazicht.

9.1.10 Toestel voor onderhoud

De aanbevolen volgend onderhoud van uw lastoestel is aan de beurt. De onderhoudmelding dient met de START/SET toest te worden bevestigd. Stuur het toestel naar fabrikant voor onderhoud en nazicht.

9.1.11 Invoerfout

In de datum werd een verkeerde waarde ingevoerd.

9.1.12 Geheugen vol

Het systeemgeheugen is vol van lasrapporten. Print u de rapporten of schakelt u de optie “Geheugen sturen” uit. Daarna wordt de oudste rapport vervangd door de volgende.

9.2 Foutmeldingen tijdens het lassen

Alle fouten die optreden tijdens het eigenlijke lasproces worden bevestigd d.m.v. een akoestisch signaal.

9.2.1 Onderspanning

De ingangsspanning is kleiner dan 175 Volt. Het toestel meldt dit via een akoestisch alarmsignaal. Als deze fout langer dan 15 sec. aanhoudt wordt het lasproces onderbroken. Daalt de spanning onder 175 Volt, dan wordt het proces onmiddellijk onderbroken.

9.2.2 Overspanning

De ingangsspanning is groter dan 290 Volt. Het lasproces wordt onderbroken indien deze fout langer als 15 sec. aanhoudt.

9.2.3 Weerstandsfout

De weerstand van de aangesloten fitting is buiten de toleranties of de gemeten weerstand komt niet overeen met de van de streepjescode gescande data.

9.2.4 Frequentiefout

De frequentie van de ingangsspanning ligt niet tussen de tolerantiewaarden (42 Hz - 69 Hz).

9.2.5 Spanningsfout

Controleert u de uitgangsspanning en -vermogen van de generator; deze komt niet over met de ingevoerde waarde; het apparaat moet terug naar de fabrikant ter controle.

9.2.6 Stroom te laag

Deze melding verschijnt bij onderbreking van de stroomtoevoer of indien de stroomtoevoer in 3 sec. met een waarde >15%/seconde daalt.

9.2.7 Stroom te hoog

De waarde van de uitgangsstroom is te groot. Mogelijke oorzaken zijn: kortsluiting in de fitting draad of laskabel. Tijdens de start phase is de hoge drempelwaarde, die niet moet worden overschreden, 1,18 keer hoger dan de waarde bij begin. Daarna is de drempelwaarde afhankelijk van de last en ligt bij 15% meer dan de startstroom.

9.2.8 Noodstop

Het laatste lasproces was onderbroken met de STOP/RESET toets.

9.2.9 Fitting-draad fout

Tijdens het lassen verschilt de stroomwaarde meer dan 15% van de theoretisch waarde, veroorzaakt door een kortsluiting in de fitting-draad.

9.2.10 Stroompanne

De laatste las is niet volledig uitgevoerd; het toestel werd tijdens het lassen van de stroombron gescheiden. Bevestigt u deze melding met STOP/RESET.

10 Technische gegevens ROWELD® ROFUSE Basic 48

Werkbereik	fittings t/m 315 mm
Nennspanning	230 V
Frequentie	50 Hz - 60 Hz
Vermogen	2800 VA, 80% cykl.
Bescherming	IP 54
Stroom primair	16 A
Omgevingstemperatuut	- 10 °C tot + 60 °C
Uitgangsspanning	8 V - 48 V AC
Max. uitgangsstroom	80 A
Rapportplaatsen in het geheugen	500
Maattoleranties:	
Temperatuur	± 5%
Spanning	± 2%
Stroom	± 2%
Weerstand	± 5%

Technische gegevens van de printer interface, zie onderdeel 7.

11 Contact voor onderhoud en reparatie

Rothenberger Werkzeuge GmbH
Industriestr. 7
65779 Kelkheim
Duitsland

Tél. : +49 (0)6195 80 01
Fax : +49 (0)6195 744 22
Web : www.rothenberger.com

12 Toebehoor/Reserveonderdelen ROWELD® ROFUSE Basic 48

Lasstekker 4.7 met schroefdraad
(contact van de laskabel) van toepassing voor Uponor, DURA-Pipe, Simona, Strengweld, Plasson
Lasstekker adapter FF vlak
van toepassing voor Friatec
Lasstekker adapter FF rond 4,0,
van toepassing voor Friatec, GF, AGRU, Wavin, Euro-Standard
Lasstekker adapter FF pin
van toepassing voor Friatec Friafit (afvalwater)
Lasstekker adapter GF
van toepassing voor GF, AGRU, Wavin, met loze draden
Lasstekker adapter 4,7 - 4,7 bocht 90°
Zakje voor adapters

ROTHENBERGER Worldwide

Australia
ROTHENBERGER Australia Pty. Ltd.
Unit 12 • 5 Hudson Avenue • Castle Hill • N.S.W. 2154
Tel. + 61 2 / 98 99 75 77 • Fax + 61 2 / 98 99 76 77
rothenberger@rothenberger.com.au
www.rothenberger.com.au

Austria
ROTHENBERGER Werkzeuge- und Maschinen
Handelsgesellschaft m.b.H.
Gewerbeparkstraße 9 • A-5081 Anif near Salzburg
Tel. + 43 62 46 / 7 20 91-45 • Fax + 43 62 46 / 7 20 91-15
office@rothenberger.at • www.rothenberger.at

Belgium
ROTHENBERGER Benelux bvba
Antwerpsesteenweg 59 • B-2630 Aartselaar
Tel. + 32 3 / 8 77 22 77 • Fax + 32 3 / 8 77 03 94
info@rothenberger.be • www.rothenberger.be

Brazil
ROTHENBERGER do Brasil Ltda.
Rua marinho de Carvalho, No. 72 - Vila Marina
09921-005 Diadema - Sao Paulo - Brazil
Tel. + 55 11 / 40 44 47-48 • Fax + 55 11 / 40 44 50-51
vendas@rothenberger.com.br • www.rothenberger.com.br

Bulgaria
ROTHENBERGER Bulgaria GmbH
Boul. Sitniakovo 79 • BG-1111 Sofia
Tel. + 35 9 / 2 9 46 14 59 • Fax + 35 9 / 2 9 46 12 05
info@rothenberger.bg • www.rothenberger.bg

Chile
ROTHENBERGER Chile Limitada
Santo Domingo, 1160 Piso 11 • Oficina 1101
Santiago de Chile • Chile
Tel. + 56 241 791 30 • Fax + 56 253 964 00
ventas.chile@rothenberger.es

China
ROTHENBERGER Pipe Tool (Shanghai) Co., Ltd.
D-4, No.195 Qianpu Road,East New Area of Songjiang
Industrial Zone, Shanghai 201611, China
Tel. + 86 21 / 67 60 20 77 • + 86 21 / 67 60 20 61
Fax + 86 21 / 67 60 20 63 • office@rothenberger.cn

Czech Republic
ROTHENBERGER CZ, náradí a stroje, spol. s.r.o.
Lnárská 907 / 12 • 104 00 Praha 10 - Uhríneves
Tel. +42 02 / 71 73 01 83 • Fax +42 02 / 71 73 01 87
info@rothenberger.cz • www.rothenberger.cz

Denmark
ROTHENBERGER Scandinavia A/S
Fåborgvej 8 • DK-9220 Aalborg Øst
Tel. + 45 98 / 15 75 66 • Fax + 45 98 / 15 68 23
roscan@rothenberger.dk

France
ROTHENBERGER France S.A.
24, rue des Drapiers, BP 45033 • F-57071 Metz Cedex 3
Tel. + 33 3 / 87 74 92 92 • Fax + 33 3 / 87 74 94 03
info-fr@rothenberger.com

Germany
ROTHENBERGER Deutschland GmbH
Industriestraße 7 • D-65779 Kelkheim/Germany
Tel. + 49 61 95 / 800 3 13 • Fax + 49 61 95 / 800 365
verkauf-deutschland@rothenberger.com

ROTHENBERGER Werkzeuge Produktion GmbH
Lilienthalstraße 71 - 87 • D-37235 Hessisch-Lichtenau
Tel.+ 49 56 02 / 93 94 - 0 • Fax + 49 56 02 / 93 94 36

Greece
ROTHENBERGER Hellas S.A.
Agias Kyriakis 45 • 17564 Paleo Faliro • Greece
Tel. + 30 210 94 02 049 • +30 210 94 07 302 / 3
Fax + 30 210 / 94 07 322
ro-he@otenet.gr • www.rothenberger.gr

Hungary
ROTHENBERGER Hungary Kft.
Gubacsi út 26 • H-1097 Budapest
Tel. + 36 1 / 3 47 - 50 40 • Fax + 36 1 / 3 47 - 50 59
info@rothenberger.hu

India
ROTHENBERGER India Private Limited
B-1/D-5,Ground Floor
Mohan Cooperative Industrial Estate,
Mathura Road, New Delhi 110044
Tel. + 9111/ 41 69 90 40, 41 69 90 50 • Fax + 9111/ 41 69 90 30
contactus@rothenbergerindia.com

Ireland
ROTHENBERGER Ireland Ltd.
Shannon Industrial Estate
Shannon, Co. Clare
Tel. + 35 3 61 / 47 21 88 • Fax + 35 3 61 / 47 24 36
rothenb@iol.ie

Italy
ROTHENBERGER Italiana s.r.l.
Via G. Reiss Romoli 17-19 • I-20019 Settimo Milanese
Tel. + 39 02 / 33 50 601 • Fax + 39 02 / 33 50 01 51
rothenberger@rothenberger.it • www.rothenberger.it

Mexico
ROTHENBERGER México S DE RL DE VC
Bosques de Duraznos No. 69-1101 Torre A
Bosques de las Lomas • México 11700 D.F. Miguel Hidalgo
Tel. + 52 55 / 35 42 37 62 • Fax + 52 55 / 55 31 56 34
ventas.mexico@rothenberger.es

Netherlands
ROTHENBERGER Nederland bv
Postbus 45 • NL-5120 AA Rijen
Tel. + 31 1 61 / 29 35 79 • Fax + 31 1 61 / 29 39 08
info@rothenberger.nl • www.rothenberger.nl

Poland
ROTHENBERGER Polska Sp.z.o.o.
Ul. Annopol 4A • Budynek C • PL-03-236 Warszawa
Tel. + 48 22 / 2 13 59 00 • Fax + 48 22 / 2 13 59 01
biuro@rothenberger.pl • www.rothenberger.pl

Portugal
SUPER-EGO TOOLS FERRAMENTAS, S.A.
Apartado 62 - 2894-909 Alcochete - PORTUGAL
Tel. + 351 91 / 930 64 00 • Fax + 351 21 / 234 03 94
sul.pt@rothenberger.es

South Africa
ROTHENBERGER-TOOLS SA (PTY) Ltd.
P.O. Box 4360 • Edenvale 1610
165 Vanderbijl Street, Meadowdale Germiston
Gauteng (Johannesburg), South Africa
Tel. + 27 11 / 3 72 96 33 • Fax + 27 11 / 3 72 96 32
info@rothenberger-tools.co.za

Spain
ROTHENBERGER S.A.
Ctra. Durango-Elorrio, Km 2 • E-48220 Abadiano (Vizcaya)
(P.O. Box) 117 • E-48200 Durango (Vizcaya)
Tel. + 34 94 / 6 21 01 00 • Fax + 34 94 / 6 21 01 31
export@rothenberger.es • www.rothenberger.es

Switzerland
ROTHENBERGER (Schweiz) AG
Herostr. 9 • CH-8048 Zürich
Tel. +41 (0)44 435 30 30 • Fax 41 (0)44 401 06 08
info@rothenberger-werkzeuge.ch

Turkey
ROTHENBERGER Tes. Alet ve Mak. San. Tic. Ltd. Sti
Poyraz Sok. No: 20/3 - Detay Is Merkezi
TR-34722 Kadiköy-Istanbul
Tel. +90 / 216 449 24 85 pbx • Fax +90 / 216 449 24 87
rothenberger@rothenberger.com.tr

UAE
ROTHENBERGER Middle East FZCO
PO Box 261190 • Jebel Ali Free Zone
Dubai, United Arab Emirates
Tel. +971 / 48 83 97 77 • Fax +971 / 48 83 97 57
office@rothenberger.ae

UK
ROTHENBERGER UK Limited
2, Kingsthorne Park, Henson Way,
Kettering • GB-Northants NN16 8PX
Tel. + 44 15 36 / 31 03 00 • Fax + 44 15 36 / 31 06 00
info@rothenberger.co.uk

USA
ROTHENBERGER USA LLC
4455 Boeing Drive, USA - Rockford, IL 61 109
Tel. + 1 / 8 15 3 97 70 70 • Fax + 1 / 8 15 3 97 82 89
www.rothenberger-usa.com

ROTHENBERGER USA Inc.
Western Regional Office • 955 Monterey Pass Road
Monterey Park, CA 91754
Tel. + 13 23 / 2 68 13 81 • Fax + 13 23 / 26 04 97

ROTHENBERGER Agency

Russia
ROTHENBERGER Russia
Avtosavodskaya str. 25
115280 Moscow, Russia
Tel. + 7 495 / 792 59 44• Fax + 7 495 / 792 59 46
info@rothenberger.ru • www.rothenberger.ru

Romania
S.C. ROWALT S.R.L.
Str. 1 Mai 4
RO-075100 Otopeni-Bucharest
Tel. +40 21 / 3 50 37 44 • +40 21 / 3 50 37 45
Fax +40 21 / 3 50 37 46
office@rothenberger-romania.ro

ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH
Industriestraße 7
D- 65779 Kelkheim / Germany
Telefon + 49 (0) 61 95 / 800 - 1
Fax + 49 (0) 6195 / 800 - 3500
info@rothenberger.com

08.11/F&E

www.rothenberger.com